

托育服务研究

# 托育服务对女性劳动参与 和经济产出的影响\*

曲玥 程杰 李冰冰

**【内容摘要】** 幼儿照料会阻碍女性劳动力市场参与和职业发展, 从而造成潜在经济损失, 托育服务社会化或许是释放女性劳动力的可行途径。利用 2019 年中国人口与家庭动态监测调查数据分析托育负担、托育行为与女性劳动力市场表现的关系, 探讨托育服务对女性劳动参与和收入的影响, 估算托育服务体系能够在多大程度上促进女性劳动参与, 进而带来收入改善和经济增长。研究表明, 幼儿照料负担明显降低了女性劳动参与比例和收入, 托育服务社会化能够使女性劳动参与比例提高 2~3 个百分点, 释放的劳动供给和经济产出在当前女性总经济产出中占 4.27%~7.23%。建设 0~3 岁幼儿托育服务体系是促进性别平等和经济发展的有效举措, 是提升人力资本、促进劳动参与、积极应对人口老龄化的重要政策担当。

**【关键词】** 托育服务; 劳动参与; 收入; 经济产出

**【作者简介】** 曲玥, 中国社会科学院人口与劳动经济研究所研究员、中国社会科学院大学长聘教授; 程杰, 中国社会科学院人口与劳动经济研究所副研究员; 李冰冰, 中国社会科学院人口与劳动经济研究所助理研究员。北京: 100006

## The Impact of Childcare Services on Female Labor Participation and Economic Output

Qu Yue Cheng Jie Li Bingbing

**Abstract:** Early childhood education and care (ECEC) hinders women's labor market participation and career development, causing potential economic losses. The socialization of childcare services may be a viable way to release female labor force. This article uses the national population and family dynamic monitoring survey data to examine the relationship between childcare burden, childcare behavior and women's performance in the labor market, explore the impact of childcare services on women's employment and income, and estimate the extent to which the childcare service system can promote female labor participation, which in turn lead to income improvement and economic growth. The results show that the childcare burden has significantly reduced the labor participation rate and income level of women. The socialization of childcare services can increase the labor participation rate of women by 2-3 percentage points, and the released labor supply and economic output account for 4-7 percent of the current total economic output of women. The comprehensive construction of the childcare service system for children aged 0-3 is an effective measure to promote gender equality and economic development, and an important policy to enhance human capital, promote labor participation, and actively respond to population ageing.

**Keywords:** Childcare Services, Labor Participation, Income, Economic Output

**Authors:** Qu Yue is Researcher, Institute of Population and Labor Economics, Chinese Academy of Social Sciences, and Professor, University of Chinese Academy of Social Sciences; Cheng Jie is Associate Researcher and Li Bingbing is Assistant Researcher, Institute of Population and Labor Economics, Chinese Academy of Social Sciences. Email: quyue@cass.org.cn

\* 本研究得到中国社会科学院国情调研重大课题“城市家庭生育养育教育成本及其对生育和劳动参与决策影响调研”(GQZD2022012)、国家自然科学基金专项项目“中国人口转变的独特性、经济影响及政策研究”(72141310)、国家社会科学基金一般项目“全面提升劳动力素质解决就业结构性矛盾问题研究”(19BJY054)、国家自然科学基金面上项目“社会保障的经济效应研究”(71673295)的支持。

## 1 问题提出

个人和家庭基于自身偏好、收入约束等条件来估算生育的成本和收益并作出生育决策。托育服务在一定程度上可降低家庭和个人的生育成本,进而释放生育潜力。与生育相关的成本负担对于女性尤其重要,女性往往承担着社会和家庭的双重责任,面临着生育选择和劳动供给的权衡。国外研究发现,减少生育有助于提高女性劳动参与水平和工作时间(Bailey, 2006; Bloom 等, 2009),生育子女对女性劳动供给有负面影响(Angrist 和 Evans, 1998)。此外,生育还会对女性的工资产生负面影响(Budig 和 England, 2001)。国内研究也发现,生育对女性的劳动供给、工作时间和收入都产生负面影响(张川川, 2011; 贾男等, 2013)。然而,生育行为本身具有正向社会外部性,对于延缓人口老龄化、改善人口结构和降低抚养比等方面具有重要作用。家庭养育行为的市场化和市场托育服务的公共化可以降低家庭生育养育成本,进而增加劳动参与以及释放生育潜力。同时,高质量的托育服务本身也具有提高幼儿自身人力资本的重要作用,是支撑未来经济发展的重要源泉。在制度设计方面补上托育服务的缺失,是提升人力资本、促进劳动参与、积极应对人口老龄化的重要政策担当。

一般来说,儿童照料方式包括政府或国有企业提供的照料、市场提供的照料以及家庭照料等形式。在政府或国有企业提供儿童照料服务的制度下,女性的劳动参与比例往往很高,但是随着体制转型,公共照料服务的退出对女性的劳动参与产生负面影响(Teplova 和 Woolley, 2005)。随着国有企业改革,我国托育服务回归市场和家庭,研究表明,公共托育服务的缺失会将儿童照料的成本以女性更低工资的形式转嫁到家庭(Jia 和 Dong, 2013)。如果政府照料制度缺失,市场照料成本过高,家庭照料将成为主要的照料形式,女性的劳动供给将显著减少(熊瑞祥、李辉文, 2016)。

目前,国内对托育服务的研究主要有以下 3 个方面。一是对托育服务供给模式和我国托育服务发展状况的分析(杨菊华, 2018)。二是对托育服务需求的分析,如研究家庭对托育服务支持政策的需求(杨雪燕等, 2021)。三是对托育服务影响的分析,如对女性生育意愿的影响(李婉鑫等, 2021)和对女性就业的影响。但受限于数据,这些研究要么偏重于流动人口群体(李勇辉等, 2020),要么所用数据年份过早(杜凤莲等, 2018)。本研究在已有研究的基础上进一步深入探讨托育服务的影响,主要贡献在于利用具有全国代表性的数据分析了托育负担、托育行为与女性劳动力市场表现的关系,探讨了托育服务对女性劳动参与和收入的影响,估算了托育服务社会化在提高女性劳动生产率和带动经济潜在增长方面的效果。

## 2 数据与方法

### 2.1 数据来源

本文所用数据来自国家卫生健康委员会组织开展的 2019 年全国人口与家庭动态监测调查,调查时间为 2019 年 12 月,调查对象为截至 2019 年 11 月 1 日零时处于 15~49 周岁的女性,共调查了全国 31 个省(自治区、直辖市)的 60000 名女性。调查内容包括被调查女性的个人信息、家庭信息、子女养育情况、生育意愿以及基本的就业相关信息等。表 1 展现了样本的

描述性统计情况,被调查女性的平均年龄约为 34.16 岁<sup>①</sup>;从户籍性质上看,69.32%为农业户口,30.68%为非农户口。根据居住属性和户籍性质,本文将女性群体分为城户居城、村户居城、城户居村、村户居村 4 种类型<sup>②</sup>。

表 1 调查对象基本情况

Table 1 Descriptive Statistics of the Sample

	均值	标准差		均值	标准差
居住在农村	0.5157	0.4998	年龄(岁)	34.1568	9.6112
所在地区			农业户口	0.6932	0.4612
东部	0.4045	0.4908	受教育程度		
北上广深	0.0803	0.2717	小学及以下	0.1396	0.3466
中部	0.2358	0.4245	初中	0.4351	0.4958
西部	0.2643	0.4410	高中	0.1191	0.3239
东北	0.0954	0.2938	大专	0.0954	0.2938
结过婚	0.7464	0.4351	本科及以上学历	0.2108	0.4079
结过婚的样本中:			就业	0.6255	0.4840
现有孩子数(个)	1.6277	0.7598	女性个人年收入(元)	26518.1	33778.2
曾生孩子数(个)	1.6368	0.7894	家庭人均年收入(元)	24926.8	26183.0

资料来源:根据 2019 年全国人口与家庭动态监测调查数据测算整理得到,测算时进行了加权处理。后文图表如无特殊说明,资料来源同表 1。

本文将在调查时有尚未满足入幼儿园年龄条件的孩子的女性界定为“有托育年龄子女”<sup>③</sup>;针对有托育年龄子女的女性,将把孩子送入“托儿所”或“幼儿园”的行为界定为“进行托育”;将务农、非农就业视为就业,将在学、料理家务等视为未就业;采用女性个人年收入和家庭人均年收入(扣除掉女性个人收入后的家庭人均收入)作为收入衡量指标,探讨托育负担、托育行为与收入的关系。

## 2.2 理论模型

劳动参与和就业选择可以借鉴个人劳动供给决策的“收入-闲暇”模型来阐释。如图 1 左图所示,横轴为闲暇(反向代表工作时间或强度),纵轴为收入;  $U_1$ 、 $U_2$ 、 $U_3$  分别代表不同效用的无差异曲线( $U_1 < U_2 < U_3$ )。对于没有托育负担的女性而言,其收入预算线为  $abe$ (非劳动收入为  $ab$ )。假定女性生育子女后,幼儿的养育成本为  $bc$ ,女性可以继续工作并支付养育成本,此时收入预算线为  $acd$ ;女性也可以选择不工作自行照顾幼儿,此种状态由点  $b$  表示。在此示意图描绘的情形下,女性最终会选择可获得  $U_2$  效用水平的  $b$  点(即不工作)。相比于未生育而无照料负担的女性而言,照顾幼儿的相关成本会致使母亲退出劳动力市场。假

① 后文统一按照调查时点 2019 年 12 月来计算被调查女性及孩子的年龄。

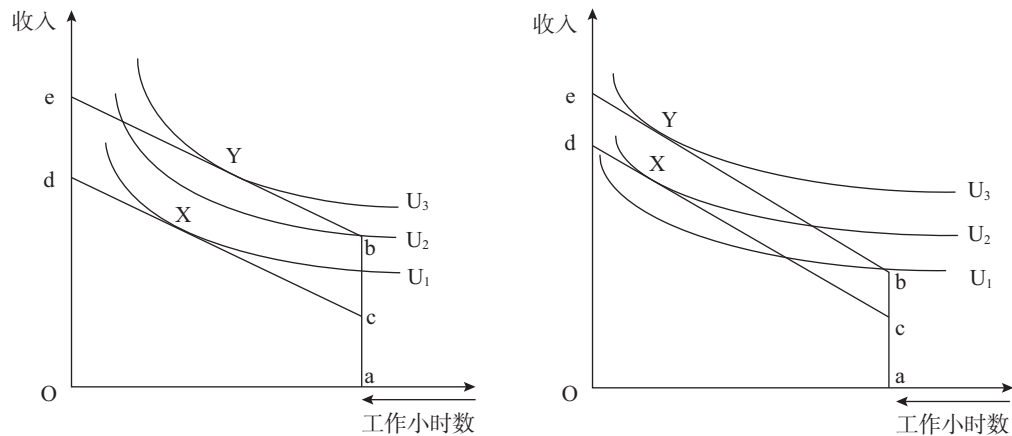
② 城户居城为具有非农户口居住在居委会的群体,村户居城为具有农业户口居住在居委会的群体,城户居村为具有非农户口居住在村委会的群体,村户居村为具有农业户口居住在村委会的群体。

③ 该调查于 2019 年底至 2020 年初进行,在这一时段,2016 年 9 月后出生的孩子尚未满足入幼儿园的年龄条件。

如托育服务制度可以使养育成本  $bc$  减少或消除的话,女性的收入预算线可再次恢复为  $abe$ ,进而仍然可以就业,即有效的托育服务制度可使部分产后可能选择不就业的女性继续就业。图 1 右图所示的女性则相对爱好工作(无差异曲线相对平缓),故当其面临  $acd+b$  的可选集时,最终会选择可获得  $U_2$  效用水平的  $X$  点,即仍然工作且工作更努力并获得更高的收入。

图 1 托育状况与母亲就业基本模型

Figure 1 The Basic Model of ECEC<sup>①</sup> Status and Mother's Employment



资料来源:作者自行绘制。

图 1 展示了女性生育后面临的最为抽象的两种状况:一是图 1 右图展示的与生育前完全一致的就业选择(工资率不变但工作更努力、收入更高),个人不照顾幼儿并支付全部养育成本;二是图 1 左图展示的完全不工作,个人不支付养育成本而自己承担对幼儿的所有照料。现实中的选择往往介于两者中间,如选择工资更低的工作同时承担部分幼儿照料。图 2 以图 1 左图的情形为参照,但图 2 所示的女性在生育后面临较之前更平缓的收入预算线  $abf$  (图 2 中  $bf$  段比图 1 中  $be$  段斜率更小,代表工资率更低的工作),其选择  $Z$  点获得更高效用 ( $U_3$ ),即选择继续工作但工作强度更低,获得收入更少。

综合上述 3 种情形能够发现:托育负担会降低部分女性的劳动参与水平,因而降低养育成本可释放其劳动参与潜力;由于女性的偏好不同,其往往面临多样化的就业和育儿组合,因而托育负担对女性最终就业所得收入的影响在方向上并不明确。

因此,托育服务制度的潜在收益体现为女性在获得托育服务后所实现的劳动参与比例<sup>②</sup>提高以及收入变化。收入是工作创造的产出,本文尝试据此估算对处于托育年龄的儿童进行托育给女性带来的潜在生产率的释放效果。具体思路为:首先,测算劳动参与改善方面的效果,即托育服务能使更多的工作女性,这部分女性从不就业无收入到就业并获得收入构成了潜在产出的改善;其次,假定所有女性已具有同等的劳动参与程度,若有托育负担的女性获得

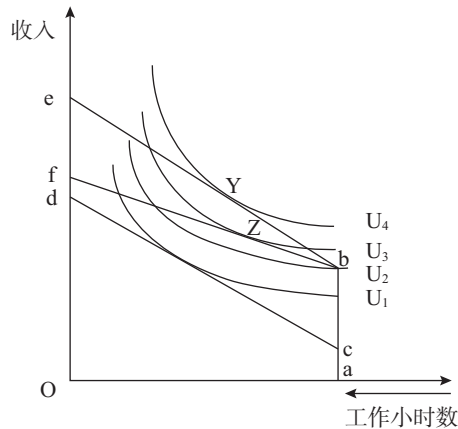
① ECEC 是指 Early Childhood Education and Care,即托育。

② 本文中的“劳动参与比例”旨在刻画女性是否就业,即全部女性中参与就业女性所占比例,因而并不是严格的劳动经济学中的“劳动参与率”。

与无托育负担的女性同等强度和收入的工作,那么这些额外可能提高或减少的收入也构成潜在产出变化。

图 2 托育状况与母亲就业扩展模型

Figure 2 The Extended Model of ECEC Status and Mother's Employment



资料来源:作者自行绘制。

### 2.3 测算方法

在具体测度托育服务制度的生产率和产出改善效果时,劳动参与和收入改善效果可分别从两个基准考察:“基准 1(下限基准)”为有托育年龄子女但未对其进行托育的女性与对托育年龄子女进行托育的女性有同等的劳动参与比例或收入,旨在度量若所有家庭都可以获得现有水准的托育服务,那么相应降低的托育负担能够使女性在劳动参与和收入方面得到的潜在改善;“基准 2(上限基准)”为有托育年龄子女的女性获得与无托育年龄子女的女性同等的劳动参与比例或收入,旨在度量若社会托育服务承担全部托育负担,则女性在劳动参与和收入方面得到的潜在改善。本文将从劳动参与效应和收入效应两个递进层次,分别考察两个基准方案的潜在效果。具体的测算方法如下:

首先,分别估计就业决定方程(公式(1))和收入决定方程(公式(2)):

$$\text{Probit}(\text{employed}) = \beta_1 * \text{child}_{\text{age}3} + \beta_2 * \text{ECEC} + \text{Control Variables} + \varepsilon \quad (1)$$

$$\ln \text{income} = \beta_1 * \text{child}_{\text{age}3} + \beta_2 * \text{ECEC} + \text{Control Variables} + \varepsilon \quad (2)$$

其中,被解释变量为是否就业(*employed*)或工作收入的对数(*lnincome*),主要的解释变量包括是否有托育年龄子女(*child<sub>age3</sub>*)、是否对托育年龄子女进行托育(*ECEC*),以及其他控制变量 *Control Variables*(年龄、受教育程度、所在地区、户籍性质、居住属性等)。估算出模型参数后,可分别估计原始情形下女性劳动参与比例 *lp* 和收入 *income* 的预测值,进而依次替换模型中 *child<sub>age3</sub>* 和 *ECEC* 两个变量的取值并得到模型被解释变量的预测值。

$lp^{\wedge} = P(\text{employed})$  表示原始情形下的女性劳动参与比例预测值; $lp_{11} = P(\text{employed}) |_{\text{child}_{\text{age}3}=1, \text{ECEC}=1}$  表示有托育年龄子女并对其进行托育情形下的女性劳动参与比例预测值; $lp_0 = P(\text{employed}) |_{\text{child}_{\text{age}3}=0, \text{ECEC}=0}$  表示无托育年龄子女情形下的女性劳动参与比例预测值。用同样方法可估算得到  $\text{income}^{\wedge}$ 、 $\text{income}_{11}$  和  $\text{income}_0$  的预测值。进一步针对每一个女性,以两个基准方案进行反事实假设,即改变 *child<sub>age3</sub>* 和 *ECEC* 的取值,从而得到反事实假设下的劳动参与

比例( $lp_{11}$ 和 $lp_0$ )预测值和收入( $income_{11}$ 和 $income_0$ )预测值<sup>①</sup>。每个个体 $i$ 的劳动参与比例预测值乘以收入预测值为产出预测值 $output_i$ ,具体公式如下:

$$output_i = lp_i^* income_i^*; output_{11i} = lp_{11i} * income_{11i}; output_{0i} = lp_{0i} * income_{0i} \quad (3)$$

那么,基准1和基准2情形下女性群体可获得的托育服务制度带来的产出改善潜力分别为:

$$\begin{aligned} \text{基准 1: } & \left( \sum output_{11i} - \sum output_i \right) / \sum output_i \\ \text{基准 2: } & \left( \sum output_{0i} - \sum output_i \right) / \sum output_i \end{aligned} \quad (4)$$

### 3 托育状况与女性劳动力市场表现

#### 3.1 基本特征

托育养育成本作为机会成本影响女性的劳动力市场表现,因而需要评估托育负担和托育行为对于女性劳动参与状况的潜在影响。表2分别呈现了有无托育年龄子女的女性的就业状况。结果表明,没有托育年龄子女的女性的劳动参与比例接近65%(务农和非农就业的比例分别为15.64%和49.05%),有托育年龄子女的女性的劳动参与比例为50%左右(务农和非农就业的比例分别为10.75%和40.58%),有托育年龄子女的女性的劳动参与比例明显更低。

表2 潜在托育需求与女性就业状况

Table 2 Potential Demand for ECEC and Female Employment Status

	无托育年龄子女				
	全部	城户居城	村户居城	城户居村	村户居村
务农(%)	15.64	0.30	6.31	5.55	29.12
非农就业(%)	49.05	67.45	57.81	64.66	33.71
收入(元/年)	28313.17	44418.64	28569.18	31382.29	15094.52
样本量	49018	11730	8932	1264	27092
	有托育年龄子女				
	全部	城户居城	村户居城	城户居村	村户居村
务农(%)	10.75	0.12	2.76	4.09	19.33
非农就业(%)	40.58	73.26	45.30	55.65	22.95
收入(元/年)	27848.38	55438.81	25532.79	32321.39	11647.83
样本量	10982	2461	2397	348	5776

从收入来看,对于全部就业女性来说,有无托育年龄子女者的收入差别并不大,收入分别为28313.17元/年和27848.38元/年;城户居城女性群体的收入显著更高;对于村户居村的女性群体,若其有托育负担,则收入略低。可见,非农户口女性基本显现出图1右图理论模型所展示的情形,即其在生育前后相对一致的工资水平下选择就业或不就业,就业的群体获得更高收入;农业户口女性则能够较为灵活地接受较低的工资和适当的育儿这样相对折中的选

① 下标11代表基准1的反事实假设,即有托育年龄子女的女性对其子女进行了托育;下标0代表基准2的反事实假设,即所有女性都没有托育年龄子女(当然也未进行托育)。

择,其行为更符合图 2 扩展模型所展示的情形。

### 3.2 托育负担、托育行为对女性劳动参与和收入的影响

有无托育年龄子女的女性的劳动参与状况和收入状况均存在不同程度的差异,本研究将具体估算托育负担和托育行为对女性劳动参与和收入的影响。是否就业和获取工作收入是一个两阶段的过程,故这里采用 Heckman 模型进行估计。Heckman 模型的第一阶段估计女性劳动参与的决定因素,特别是托育相关情况对女性劳动参与的可能影响。假设家里有托育年龄子女,由于子女有更多的照料需求,因而可能会挤占女性的劳动参与。不过,即便家里有托育年龄子女,如果对其进行托育,则能够在一定程度上释放女性的劳动参与潜力。本研究由此提出 2 个假设:

假设 1:有托育年龄子女的女性劳动参与较少。

假设 2:进行托育可提高女性的劳动参与水平。

Heckman 模型第一阶段具体的模型构建如公式(1)所示。Heckman 模型的第二阶段进一步针对就业的女性探析,是否有托育年龄子女以及是否对托育年龄子女进行托育对其收入的影响,具体的模型构建如公式(2)所示。

表 3 第(1)列模型考察了是否有托育年龄子女和是否对托育年龄子女进行托育对女性全部类型就业的影响;第(2)列模型进一步聚焦对女性非农就业的影响;第(3)~(6)列模型则对依据居住属性和户籍性质划分的 4 类子群体分别进行估计。模型结果基本证实了假设 1 和假设 2。具体来说,第一阶段估计的第(1)列和第(2)列中,“有托育年龄子女”变量的系数显著为负,说明有托育年龄子女降低了女性的劳动参与水平,但“进行托育”变量的系数显著为正,说明对托育年龄子女进行托育能够显著提高女性劳动参与水平。分群体的分析则表明,对托育年龄子女进行托育能显著提高所有群体的劳动参与水平,尤其是可以有效地提高村户居城和城户居村女性群体的劳动参与水平。

表 3 托育负担、托育行为对女性劳动参与和收入的影响:Heckman 两阶段估计

Table 3 The Impact of ECEC Burden and ECEC Behavior on Female's Labor Participation and Income: The Two-stage Heckman Estimation

	全部就业 (1)	非农就业 (2)	城户居城 (3)	村户居城 (4)	城户居村 (5)	村户居村 (6)
第一阶段:对劳动参与的影响						
有托育年龄子女	-0.675*** (-33.65)	-0.612*** (-28.79)	-0.568*** (-11.45)	-0.732*** (-16.77)	-0.495*** (-4.11)	-0.695*** (-26.44)
进行托育	0.449*** (8.06)	0.454*** (8.10)	0.289*** (2.59)	0.600*** (4.90)	0.746*** (2.69)	0.436*** (5.51)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	1.394*** (6.04)	-1.808*** (-7.93)	2.316*** (3.02)	2.058*** (3.86)	2.664* (1.93)	1.288*** (4.59)
第二阶段:对收入的影响						
有托育年龄子女	-0.203*** (-13.18)	-0.075*** (-5.39)	-0.043** (-2.19)	-0.186*** (-5.81)	-0.051 (-0.69)	-0.362*** (-13.02)

续表3

	全部就业 (1)	非农就业 (2)	城户居城 (3)	村户居城 (4)	城户居村 (5)	村户居村 (6)
进行托育	0.138*** (3.76)	0.008 (0.23)	-0.012 (-0.28)	0.167** (2.22)	0.169 (0.95)	0.269*** (3.37)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	8.421*** (49.47)	9.160*** (54.03)	8.637*** (30.10)	7.479*** (20.32)	8.007*** (8.94)	7.927*** (32.38)
样本量	55853	43201	12617	10513	1497	31226

注：①\*、\*\*、\*\*\* 分别代表在 10%、5%和 1%的水平上显著。②括号内数据为 t 值。

表 3 中第二阶段模型的估计结果显示,有托育年龄子女总体使得女性收入减少,而进行托育能够提高女性收入,但托育负担和托育行为对非农就业收入的影响均更弱。此外,是否有托育年龄子女以及是否对托育年龄子女进行托育对于不同群体女性收入改善的效果不一致,也不明确。这与相应的理论模型和假说是一致的,即托育养育负担减少了女性的劳动参与,降低托育养育成本在一定程度上可释放女性的劳动参与潜力,然而,鉴于女性具体偏好的差异以及所面临选择的多样性,同一托育状况对不同女性群体收入的影响效果和方向并不稳健。

#### 4 托育状况对女性劳动参与作用机制的稳健性检验

前文在理论模型中阐释了托育负担和托育行为可能对不同个体产生差异化的影响,但由于无法完全获得个体偏好,因而难以从经验上刻画托育负担和托育行为对于特定个体或群体的明确作用机制及方向。本文重点不在于探讨托育负担和托育行为对女性收入的具体作用机制,而是聚焦于分析其对女性劳动参与的影响是否稳健。前文模型估计结果表明,托育负担(有托育年龄子女)降低了女性劳动参与水平,托育行为(进行托育)则在一定程度上释放了女性的劳动参与潜力。然而,相关解释变量“有托育年龄子女”和“进行托育”与被解释变量“是否就业”之间可能存在一定的内生性。

##### 4.1 采用托育负担工具变量的稳健性检验

针对托育负担变量“有托育年龄子女”与女性劳动参与之间的内生性问题,有研究基于生理学特征,以父亲年龄和母亲年龄的组合获得这对夫妇受孕失败的概率,并以此作为生育的工具变量(贾男等,2013)。本文所用数据没有父亲年龄信息,但可以利用 2015 年全国 1% 人口抽样调查数据识别出夫妻关系,进而得到各年龄女性丈夫的总体年龄分布。根据估算的男女年龄组合对应的受孕失败概率  $IVF_{ij}$  ( $i$  为女性所处年龄组,  $j$  为男性所处年龄组),可以获得对应女性的期望受孕失败概率(Elise 等,2006)。调查时点 3 年前的受孕状况对应着调查时点是否有 3 岁及以下托育年龄子女,因而调查时点 3 年前的受孕失败概率 ( $IVF_{woman,i} = \sum_j IVF_{ij}$ ) 与当前是否有托育年龄子女直接相关,同时又与女性劳动参与不直接相关,逻辑上是一个比较合理的工具变量。

表 4 展现了采用托育负担工具变量(受孕失败概率的倒数)的模型估计结果。可以看到,主要结论仍然稳健,即有托育年龄子女的女性,总体劳动参与水平更低。工具变量需要满



足相关性和外生性两个条件,当相关性较弱时,就会存在弱工具变量问题。如表 4 所示,弱工具变量检验 F 值大于 10,可拒绝所使用工具变量是弱工具变量的原假设。

表 4 托育负担对女性劳动参与影响的稳健性检验

Table 4 The Robustness Check for the Impact of ECEC Burden on Female's Labor Participation

	全部就业	非农就业	全部就业	非农就业
有托育年龄子女	-2.000*** (-2.79)	-2.324*** (-6.03)	-2.278*** (-3.31)	-2.548*** (-7.76)
进行托育			1.421*** (3.42)	1.588*** (8.49)
控制变量	控制	控制	控制	控制
常数项	2.653 (1.19)	3.181** (2.10)	3.355 (1.50)	3.798*** (2.68)
弱工具变量检验 F 值	22.3413	25.6567	15.9653	18.8115
样本量	55325	12894	10476	1495

注:①\*、\*\*、\*\*\* 分别代表在 10%、5%和 1%的水平上显著。②括号内数据为 t 值。

#### 4.2 采用托育行为工具变量的稳健性检验

针对托育行为变量“进行托育”与女性劳动参与之间的内生性问题,相关研究中一般采用托育供给因素作为工具变量(Lefebvre 和 Merrigan, 2008)。本文尝试构建一个同时考虑供给与需求因素的工具变量,由反映托育潜在需求的强度系数和反映托育潜在供给的强度系数构成。需求强度系数为育龄女性人均幼儿数,即幼儿数量除以育龄女性数量( $D_{ECEC} = N_{child_{age3}} / N_{women_{20-49}}$ );供给强度系数为幼儿人均托育资源,即托育资源(教师数量)除以幼儿数量( $S_{ECEC} = N_{teacher} / N_{child_{age3}}$ )。最终的实际供给强度  $RS_{ECEC}$  取决于女性对幼儿照料的需求强度在多大程度上由面向幼儿照料的供给强度所满足,即需求强度系数乘以供给强度系数( $D_{ECEC} * S_{ECEC}$ ):

$$RS_{ECEC} = D_{ECEC} * S_{ECEC} = (N_{child_{age3}} / N_{women_{20-49}}) * (N_{teacher} / N_{child_{age3}}) = N_{teacher} / N_{women_{20-49}} \quad (5)$$

由此可见,幼儿照料的实际供给强度最终度量的是每个育龄女性可得到的托育资源(教师数量)。从公式(5)可以看出,在供给强度( $S_{ECEC}$ )相同且需求强度( $D_{ECEC}$ )不高的情况下(即孩子数量一定、资源一定、女性数量较多),以及在需求强度( $D_{ECEC}$ )相同且供给强度( $S_{ECEC}$ )不高的情况下(即女性数量一定、孩子数量一定、资源较少),实际提供给每个女性的幼儿照料供给较少。只有综合的实际供给强度才能真正反映育龄女性可获得的托育照料支持程度。对于需求强度系数  $D_{ECEC}$ ,本文依据 2015 年全国 1% 人口抽样调查数据计算得到城市级别每个育龄女性对应的幼儿数量;对于供给强度系数  $S_{ECEC}$ ,可从各省级统计年鉴中获得城市级别的托育资源情况,本文采用全职教师数作为托育资源的具体度量指标①。表 5 展现

① 个别省份缺乏分地级城市的托育供给相关指标数据,本文以省级平均水平替代,数据来源于教育部。目前官方未针对 3 岁及以下幼儿数量以及托幼教师数量进行单独统计,考虑到针对 3 岁及以下幼儿提供的托育服务通常来自传统幼儿园的延伸服务,故本文采用幼儿园专职教师数量予以衡量,相应地,“幼儿数量”也采用幼儿园年龄(即 6 岁及以下)群体的规模近似替代。

了采用托育行为工具变量的模型估计结果。可以看到,进行托育对女性劳动参与的影响显著为正,并且对所有群体都显著。

表5 托育行为对女性劳动参与影响的稳健性检验

Table 5 The Robustness Check for the Impact of ECEC on Female's Labor Participation

	全部就业	非农就业	全部就业	非农就业
有托育年龄子女			-0.851*** (-22.67)	-0.866*** (-19.77)
进行托育	2.355*** (2.68)	2.914*** (5.47)	7.424*** (20.68)	6.893*** (18.04)
控制变量	控制	控制	控制	控制
常数项	-0.757 (-1.56)	-1.653*** (-2.66)	0.345 (1.13)	0.002 (0.01)
弱工具变量检验 F 值	10.6457	11.2434	9.2024	9.2393
样本量	10894	9613	55483	43059

注:①\*、\*\*、\*\*\* 分别代表在 10%、5%和 1%的水平上显著。②括号内数据为 t 值。

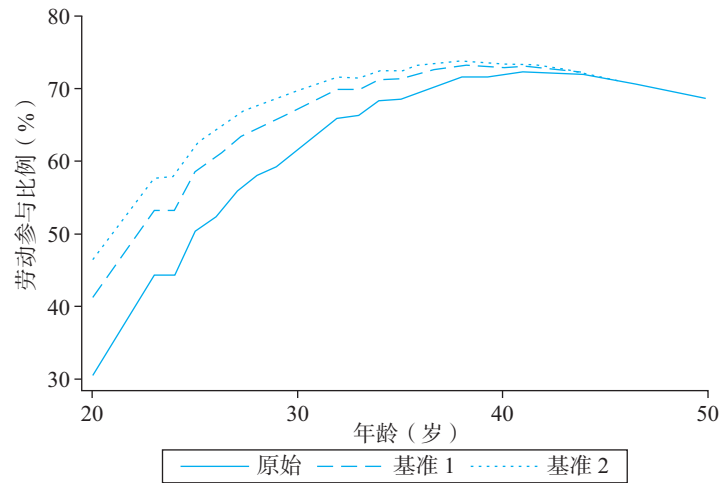
## 5 托育服务供给的潜在收益估算

托育负担会挤占女性的可支配时间和精力,使其劳动参与比例和收入下降。具有相应人力资本水平的女性由于托育负担未能充分就业,或者被动从事收入更低(生产率更低)的工作(比如更具时间弹性的兼职工作),导致其未能充分发挥在经济生产中的价值,最终将带来全社会生产率和产出的下降。如前所述,由于具体偏好差异和选择的多样性,托育状况对女性劳动参与和收入的总体影响效果和方向并不稳健。面对差异化的个体偏好,虽然在经验上难以实现对托育负担和托育行为具体收入影响机制的检验,但鉴于各个模型估计结果均显著且具有充足的解释力,可以通过基于个体特征估算的就业决定模型和收入决定模型进行反事实预测,尽管变量间不一定是因果关系,但模型具有一定的解释力和可预测性。如果在制度供给方面能够提供更加有效的托育服务,理论上这部分人力资本的潜在损失可以减少甚至消除。托育服务制度建设的潜在收益体现为女性在获得托育服务后所实现的劳动参与水平及收入水平的提高。

根据本文第二部分的测算思路,我们首先构建就业决定方程和收入决定方程(见公式(1)和公式(2)),根据模型参数可以测算原始劳动参与比例  $lp^{\wedge}$  和原始收入  $income^{\wedge}$  的预测值。其次,依次改变  $child_{age3}$  和  $ECEC$  两个变量的取值,得到每个样本在不同反事实假设情形下的劳动参与情况和收入情况。图3展示了原始情形以及两种基准假设下的分年龄劳动参与比例。可以看到,托育服务制度对各年龄女性的劳动参与均有促进作用,显著地释放了 20~40 岁生育高峰年龄段女性的潜在劳动供给。

图 3 托育服务制度对不同年龄女性劳动参与改善情况的预测

Figure 3 Prediction of Improvement of Childcare System on Female's Labor Participation



根据就业决定的 Probit 模型和收入决定的 OLS 模型的估算结果,表 6 给出了不同女性群体劳动参与和收入情况的原始及反事实假设预测值。从劳动参与比例来看,没有托育年龄子女的女性劳动参与比例最高,为 70.58%;有托育年龄子女并进行托育的女性劳动参与比例略低,约为 67.49%;有托育年龄子女但未对其进行托育的女性,即托育负担最重的女性劳动参与比例最低,仅为 49.95%。从收入来看,有托育年龄子女但未进行托育的女性收入(25684.2 元/年)低于对托育年龄子女进行托育的女性收入(35121.5 元/年)。基准 1 情形下的改善使全部女性的劳动参与比例从原始情形下的 66.47%提高至 69.09%,使收入从原始情形下的 24846.2 元/年提高至 25109.8 元/年;基准 2 情形下的改善使全部女性的劳动参与比例从原始情形下的 66.47%提高至 70.29%,使收入从原始情形下的 24846.2 元/年提高至 25454.7 元/年。

表 6 劳动参与比例和收入的原始及反事实假设预测值

Table 6 Counterfactual Predictions for Labor Participation Rates and Income Levels

	原始		基准 1		基准 2	
	劳动参与比例 (%)	收入 (元/年)	劳动参与比例 (%)	收入 (元/年)	劳动参与比例 (%)	收入 (元/年)
全部	66.47	24846.2	69.09	25109.8	70.29	25454.7
无托育年龄子女	70.58	24403.3	—	—	—	—
有托育年龄子女	51.40	26466.7	63.64	27695.0	69.21	29301.9
未进行托育	49.95	25684.2	63.29	27023.5	68.90	28591.4
进行托育	67.49	35121.5	—	—	72.73	37159.3

### 5.1 基准 1:产出提高的下限潜力

基准 1(下限基准)假设有托育年龄子女但未对其进行托育的女性改变为对其子女进行托育,从而实现劳动参与比例和收入的提高。对基准 1 情形进行模拟测算可以展现若所

有家庭都能获得现有水准的托育服务将可能产生的生产率释放效果,具体分两步进行测算。

首先,在劳动参与比例提高方面,基准 1 情形下,由于有托育年龄子女但未对其进行托育的女性改变为对其子女进行托育,故其劳动参与比例将从  $lp_{10}$  提高到  $lp_{11}$ <sup>①</sup>,意味着这部分女性从未就业转变为就业,而新增就业所带来的收入提升即为提高的生产率。测算结果表明,基准 1 情形下的改善将使女性收入比有托育年龄子女但未对其进行托育时的收入提高 20.83%,提高的收入在全部女性原始情形下的总收入中占 3.29%(见表 7)。

表 7 托育服务的生产率释放效果估算(%)

Table 7 Estimation of ECEC Services' Productivity Release Effect (%)

	基准 1:未托育到托育		
	劳动参与比例	收入	累计
改善 A:	20.83	5.17	27.08
改善 B:	3.29	0.95	4.27
	基准 2:有育儿负担到无育儿负担		
	劳动参与比例	收入	累计
改善 A:	25.90	11.00	39.76
改善 B:	4.71	2.41	7.23

注:表中数据为托育状况改变带来的女性产出变化率,“改善 A”是指托育状况改变带来的产出变化在相应群体女性原始总产出中所占比例,“改善 B”是指托育状况改变带来的产出变化在全部女性原始总产出中所占比例。

其次,在收入提高方面,在上一步已补齐劳动参与差异的基础上,继续测算基准 1 情形下的改善所能带来的纯收入层面的提升。测算结果表明,基准 1 情形下的改善将使女性收入比有托育年龄子女但未对其进行托育时的收入提高 5.17%,提高的收入在全部女性原始情形下的总收入中占 0.95%。

最后,联合劳动参与比例和收入的提升来看,基准 1 情形下的改善会使有托育年龄子女但未对其进行托育的女性的收入整体提高 27.08%,提高的收入在全部女性原始情形下的总收入中占 4.27%。

## 5.2 基准 2:产出提高的上限潜力

基准 2(上限基准)假设由社会托育服务承担全部托育负担,从而每个有托育年龄子女的女性都完全没有托育方面的负担,进而实现劳动参与比例和收入的提高以达到产出改善的效果。对基准 2 情形进行模拟测算可以展现若所有女性可享受理想的托育服务并使得托育负担全部消除将可能产生的生产率释放效果,同样分两步进行测算。

首先,在劳动参与比例提高方面,基准 2 情形下,由于有托育年龄子女的女性改变为无

① 在做劳动参与比例预测时,对于有托育年龄子女的女性群体,将其“进行托育”变量的取值由 0 改变为 1。后文收入预测同。

托育年龄子女的女性的就业状态,故其劳动参与比例将从 $lp_1$ 提高到 $lp_0$ <sup>①</sup>,而新增就业所带来的收入提升即为提高的生产率。测算结果表明,基准 2 情形下的改善将使有托育年龄子女的女性收入提高 25.90%,提高的收入在全部女性原始情形下的总收入中占 4.71% (见表 7)。

其次,在收入提高方面,在上一步已补齐劳动参与差异的基础上,继续测算基准 2 情形下的改善所能带来的纯收入层面的提升。测算结果表明,基准 2 情形下的改善将使有托育年龄子女的女性收入提高 11.00%,提升的收入在全部女性原始情形下的总收入中占 2.41%。

最后,联合劳动参与比例和收入的提升来看,基准 2 情形下的改善会使有托育年龄子女的女性收入整体提高 39.76%,提高的收入在全部女性原始情形下的总收入中占 7.23%。

## 6 结论与政策含义

生育养育对女性劳动参与的挤占作为生育的机会成本抑制了生育意愿,积极的托育支持政策可降低生育的机会成本,促进女性劳动参与并带来经济产出的提高。中国女性劳动参与率在国际上处于较高水平,女性受教育程度的不断提高使其在劳动力市场中的回报持续提升,生育养育带来的机会成本随之越来越高,幼儿照护体系缺失造成的潜在经济损失也将越来越大。本研究发现,托育负担和托育行为对女性劳动参与的影响相对明确且稳健,对女性收入的影响机制则相对复杂,对个体的收入效应具有不确定性。有托育年龄子女的女性会更少就业,而对于仍然就业的女性来说,农业户口女性获得的工作收入更低。对于有托育年龄子女的女性来说,对其子女进行托育能提高其劳动参与水平,并且对农业户口而居住在城市的外来女性的劳动参与水平提升效果更明显。在对收入的影响方面,托育负担和托育行为对于具体个体的收入影响并不明确,但总体上,托育负担降低了女性收入,而托育行为提高了女性收入。

有效的托育服务制度建设可以提高女性的劳动参与比例,并且在一定程度上促进女性从事生产率更高进而收入更高的职业,最终从劳动参与比例提高和收入提高两个方面带来潜在的社会经济收益。本文估算结果显示,因托育服务制度建设而释放出的就业产出潜力所带来的经济贡献在当前女性总经济产出中占 4.27%~7.23%。从托育服务的长期收益来看,鉴于托育服务具有早期教育的特质,同时教育回报有阶段性递减的特点,因而作为更早阶段教育的托育服务的回报率可能更高,建设兼具托管照料性质和早期教育性质的高质量托育服务在未来能够获得更加可观的潜在收益。

更大范围、更高质量的托育服务是一个国家寻求人力资本积累和经济转型的重要战略选择,其将带来女性劳动参与水平的提升、高质量的儿童发展以及全社会的经济增长和生产率提升(Devercelli 和 Beaton-Day, 2020)。“十四五”时期中国将进入中度老龄化阶段,《国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》明确提出实施积极应对人口老龄化国家战略,首次将婴幼儿托位数纳入规划目标。可以预期,全面打造家庭和育儿友好的社

<sup>①</sup> 在做劳动参与比例预测时,将“有托育年龄子女”变量的取值由 1 改变为 0。后文收入预测同。

会及制度环境、加快托育服务体系建设将有助于提高中国女性劳动生产率,为人口快速老龄化阶段带来潜在的经济增长源泉。

---

#### 参考文献/References:

- 1 杜凤莲,张胤钰,董晓媛.儿童照料方式对中国城镇女性劳动参与率的影响.世界经济文汇,2018;3:1-19  
Du Fenglian, Zhang Yinyu, and Dong Xiaoyuan. 2018. Grandparents or Kindergartens? The Impacts of Childcare Choices on Labor Force Participation of Mothers with Preschool Children in Urban China. *World Economic Papers* 3:1-19.
- 2 贾男,甘犁,张劼.工资率、“生育陷阱”与不可观测类型.经济研究,2013;5:61-72  
Jia Nan, Gan Li, and Zhang Jie. 2013. Wage Rate, the Mommy Trap, and Unobserved Types. *Economic Research Journal* 5:61-72.
- 3 李婉鑫,杨小军,杨雪燕.儿童照料支持与二孩生育意愿——基于2017年全国生育状况抽样调查数据的实证分析.人口研究,2021;5:64-78  
Li Wanxin, Yang Xiaojun, and Yang Xueyan. 2021. Child Care and the Desire to Have the Second Child: An Empirical Analysis Based on the 2017 National Fertility Survey. *Population Research* 5:64-78.
- 4 李勇辉,沈波澜,李小琴.儿童照料方式对已婚流动女性就业的影响.人口与经济,2020;5:44-59  
Li Yonghui, Shen Bolan, and Li Xiaoqin. 2020. Childcare Pattern and Employment of Married Migrant Women. *Population & Economics* 5:44-59.
- 5 熊瑞祥,李辉文.儿童照管、公共服务与农村已婚女性非农就业——来自CFPS数据的证据.经济学(季刊),2016;1:393-414  
Xiong Ruixiang and Li Huiwen. 2016. Childcare, Public Service, and Chinese Rural Married Women's Non-Farm Labor Force Participation: Evidence from CFPS Data. *China Economic Quarterly* 1:393-414.
- 6 杨菊华.理论基础、现实依据与改革思路:中国3岁以下婴幼儿托育服务发展研究.社会科学,2018;9:89-100  
Yang Juhua. 2018. Supply-side Reform and Childcare Service for Children Under Age Three. *Journal of Social Sciences* 9:89-100.
- 7 杨雪燕,高琛卓,井文.低生育率时代儿童照顾政策的需求层次与结构——基于西安市育龄人群调查数据的实证分析.人口研究,2021;1:19-35  
Yang Xueyan, Gao Chenzhuo, and Jing Wen. 2021. Hierarchy and Structure of Policy Needs for Childcare in the Era of Low-Fertility: An Empirical Analysis Based on Survey Data from Xi'an City. *Population Research* 1:19-35.
- 8 张川川.子女数量对已婚女性劳动供给和工资的影响.人口与经济,2011;5:29-35  
Zhang Chuanchuan. 2011. Impacts of Number of Children on the Labor Supply and Wage Earnings of Married Women. *Population & Economics* 5:29-35.
- 9 Angrist J. and Evans W. 1998. Children and Their Parents' Labor Supply: Evidence from Exogenous Variation in Family Size. *American Economic Review* 3:450-477.
- 10 Bailey M. J. 2006. More Power to the Pill: The Impact of Contraceptive Freedom on Women's Life Cycle Labor Supply. *The Quarterly Journal of Economics* 1:289-320.
- 11 Bloom D. E., Canning D., Fink G., and Finlay J. E. 2009. Fertility, Female Labor Force Participation, and the Demographic Dividend. *Journal of Economic Growth* 2: 79-101.

- 12 Budig M. J. and England P. 2001. The Wage Penalty for Motherhood. *American Sociological Review* 2: 204–225.
- 13 Devercelli A. and Beaton-Day F. 2020. Better Jobs and Brighter Futures; Investing in Childcare to Build Human Capital. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35062> .10 August.
- 14 Elise D., Mouzon J. D., Thepot F., and Thonneau P. 2006. Fathers over 40 and Increased Failure to Conceive; The Lessons of In Vitro Fertilization in France. *Obstetrical & Gynecological Survey* 10:646–647.
- 15 Jia N. and Dong X. Y. 2013. Economic Transition and the Motherhood Wage Penalty in Urban China: Investigation Using Panel Data. *Cambridge Journal of Economics* 4: 819–843.
- 16 Lefebvre P. and Merrigan P. 2008. Child-Care Policy and the Labor Supply of Mothers with Young Children; A Natural Experiment from Canada. *Journal of Labor Economics* 3: 519–548.
- 17 Teplova T. and Woolley F. R. 2005. Balancing Work and Care in the Post-Soviet Russian Labor Market. *Carleton Economics Working Papers* (No. CEP 05–04). <https://carleton.ca/economics/wp-content/uploads/cep05-04.pdf>.

(责任编辑:陈佳鞠 收稿时间:2021-12)