

公共托幼服务对女性就业的影响^{*}

——基于断点回归的实证检验

石智雷 王 璋

【摘 要】文章利用 2014、2016 年中国家庭发展追踪调查的微观数据,基于幼儿园入学年龄限制的“准自然实验”,运用模糊断点回归方法,估计了公共托幼服务对女性的就业释放效应及其内在机制。研究发现,公共托幼服务显著提升了女性就业概率,延长了每日工作时间,但未对女性的工作收入产生显著的影响。机制分析表明,孩子进入幼儿园后,女性家务劳动时间缩短,睡眠与锻炼时间延长,有更充足的时间和精力参与劳动;同时,孩子进入幼儿园所增加的托幼费用,也对女性就业产生了刺激效应。文章的结论深化了对公共托幼社会效应的理解,为进一步完善双薪型家庭政策提供了重要启示。

【关键词】公共托幼服务 女性就业 模糊断点回归

【作 者】石智雷 中南财经政法大学人口与健康研究中心,教授;王 璋 中南财经政法大学人口与健康研究中心,博士研究生。

一、引 言

改革开放以来,得益于以人口红利为基础的劳动力成本优势,中国经济快速增长。随着人口转变的完成,近年来人口红利规模逐渐减少,甚至开始产生“人口负债”。与此同时,中国女性劳动参与率也在持续降低。这对中国经济转型和国际竞争中劳动供给优势带来了双重挑战。2013 年开始,中国渐进式地放开了二孩和三孩政策,以缓解人口负增长压力、增加长期劳动供给。不过,由于生育会增加女性的养育、照料负担,短期内生育政策调整的效应可能表现为劳动力供给进一步减少。为打破这一困境,借鉴西方国家的经验,中国实施了一系列支持女性平衡家庭和就业的双薪型家庭政策。其中,托幼服务是重点推动的领域之一。2019 年开始,国家大力推动 0~3 岁机构托育服务建设,明确要求各地区每千人口拥有 3 岁以下婴幼儿托位数达到 4.5 个,而且对每个普惠性托位

^{*} 本文为国家社会科学基金重大项目“流动人口二代成年后面临的问题研究”(编号:22&ZD196)的阶段性成果。

提供1万元建设补贴。这些公共托幼服务的发展是否会对女性就业和工作时间产生影响?可以在多大程度上增加劳动力供给?这些问题值得深入研究。

公共托幼服务^①成为劳动力与女性解放领域中的重要命题,可以追溯到瑞典诺奖获得者缪尔达尔夫妇的《国家与家庭》。缪尔达尔夫妇认为,建设支持人口再生产的福利体系是应对人类社会普遍面临的劳动力短缺与低生育危机的根本出路。公共托幼服务可以同时促进女性就业和生育,应该是该福利体系的核心(Myrdal, 1968)。美国、加拿大等发达国家的经验数据表明,公共托幼服务的规模扩张或价格补贴均能显著提升女性就业概率(Blau等, 2006; Lefebvre等, 2008);当然,也有学者认为公共托幼服务与女性就业的关系非常微弱。一方面,有就业意愿的女性会主动寻求祖辈、亲戚、保姆等帮忙照看孩子,托幼服务只是提供了一种正式的替代性选择(Fitzpatrick, 2010);另一方面,在盛行“男主外,女主内”性别分工的国家,女性在家操持家务是一种文化观念,其就业决策并不会因为托幼服务发生改变(Lundin等, 2008)。越来越多的学者意识到,在不同制度、文化背景的国家,或是同一国家的不同发展阶段,公共托幼服务带来的影响并不相同,尤其当托幼服务体系正处于发展和完善的过程中时(Blau等, 2013)。

与西方国家相比,中国在以下两方面具有特殊性:第一,公共托幼在中国社会观念中尚未被完全接受。中国历来重视家庭,一直有着浓厚的家庭照料文化(彭希哲、胡湛, 2015)。尤其是家庭隔代照料,既可以减轻子女的照料压力,也是实现家庭内部代际团结的重要方式。同时,中国的公共托幼体系仍处于发展完善阶段。在改革开放后很长一段时间,公共托幼服务发展几乎完全中断,直至21世纪初才重新开始扩张和普及,0~3岁托育更是在2019年后才重新受到重视。第二,中国女性劳动参与的变迁历程与其他国家不同。在多数国家或地区,女性劳动参与率一般随现代化、工业化进程不断升高,中国的情况刚好相反。在计划经济时期和改革开放初期,中国是世界上女性劳动参与率最高的国家之一,也是男女劳动参与差异最小的国家之一。但1990年以来,中国女性劳动参与率一直在下降,至今仅维持在60%左右^②。因此,鉴于中国与西方国家在历史文化和发展阶段上的差异,深入讨论和研究中国托幼政策及其实施效果就显得格外重要。

与已有研究相比,本文的边际贡献主要体现在以下几个方面:首先,本文科学地量化并估计了公共托幼服务的就业释放效应。本文利用幼儿园入学年龄限制的规定构建接近于随机试验的模糊断点回归设计,尽可能排除遗漏变量与自选择问题的干扰,识别了中国公共托幼服务与女性就业的因果关系。其次,本文进一步厘清了公共托幼服务

① 本文使用“公共托幼服务”这一概念,是为凸显托幼服务本身的公共服务属性,并不特指公立托幼机构。根据《“十四五”公共服务规划》,公共服务包括基本公共服务、普惠性非基本公共服务两大类。其中,托幼服务被划定到普惠性非基本公共服务一类。

② 数据来源于世界银行数据库(<https://data.worldbank.org/indicator>)。

对女性就业的作用机制,这在以往研究中鲜有涉及。本文从就业约束和工作激励两方面入手,发现托幼服务主要通过缓解“工作—家庭”冲突、改善女性健康行为和强化工作激励三个机制促进女性就业。最后,本文讨论了幼儿主要照料人不同的情形下,托幼对母亲就业影响的异质性,反映出在中国特有的文化情境下,公共托幼和家庭照料的互补关系,为今后家庭政策的相关研究及效应评估提供了一个新的视角。

二、文献综述

公共托幼服务对女性就业影响的讨论最早可以追溯到 20 世纪 70 年代 Heckman 和 Blau 等学者的研究。Heckman(1974)认为,家庭是否购买托幼服务取决于家庭在托幼与不托幼两种决策下面临的成本和收益,由女性工作收入、托幼价格与托幼质量的共同决定。Blau 等(1988)在 Heckman 的思路基础上进一步完善了该模型,并使用经验数据进行验证;研究发现公共托幼服务价格的提升会显著影响女性劳动供给和托幼服务利用决策。在这两项文献的指引和推动下,这一时期的研究主要讨论托幼服务与母亲照料间的替代关系。但该时期的实证研究主要使用简单的线性模型,无法很好地处理模型中的偏误,估计结果因此存在相当大的不确定性(Blau 等,2006)。

进入 21 世纪后,越来越多的学者基于托幼服务相关政策变动进行准实验设计,研究公共托幼服务对女性就业的影响。Baker 等(2008)基于加拿大魁北克省的一项扩大公共托幼服务的改革,通过比较魁北克省和其他对照省市在政策实施前后的差异,发现该政策使女性的劳动参与率提升了 7.7 个百分点。Lefebvre 等(2008)同样基于该政策,验证了加拿大托幼服务改革对女性就业的积极影响。Berlinski 等(2007)利用 1993 年阿根廷大规模托幼机构建设的准实验,将不同地区托幼机构规模差异与不同队列的幼儿政策享受情况的差异相结合,发现托幼机构的扩建显著提升了 3~5 岁幼儿的学前教育参与,并促使女性劳动参与率上升 7~14 个百分点。

与之相对,也有大量研究认为公共托幼政策改革对女性就业的影响是微乎其微的。Lundin(2008)基于 2002 年瑞典实施托幼服务最高限价的政策准实验,发现最高限价政策的实施对幼儿入托和女性劳动力供给的影响都非常微小。Havnes 等(2011)根据挪威议会在 1975 年底颁布《幼儿园法案》这一事件,结合法案实施的区域与时间差异,研究发现对公共托幼服务的补贴政策与母亲就业率之间几乎不存在因果关系。Cascio(2009)基于美国不同州推进公立幼儿园建设的时间差异,发现公共托幼服务仅对单亲母亲的劳动参与较为有效,但对大多数女性不存在显著影响。也有学者发现,2010 年美国托幼服务的公共支出占 GDP 的比重是 1990 年的四倍,而同期母亲劳动参与率仅有非常微小的上升(Blau 等,2013)。

目前国内少有专门讨论公共托幼服务对女性就业影响的研究,与该主题最为接近

的研究主要围绕隔代照料、老年照料与女性劳动供给等议题。陈璐等(2016)基于 CHNS 数据研究了家庭老年照料负担对女性劳动就业的影响,发现每周 20 小时以上的老年照料会使女性劳动参与率显著下降 7.31%。郭凯明等(2021)从家庭隔代抚养文化入手考察了延迟退休对劳动力供给的影响,发现延迟退休增加了年长女性的劳动参与,但由于减少了隔代照料的可能,反而降低了年轻女性的劳动供给。熊瑞祥和李辉文(2016)利用 CFPS 数据发现儿童照料会显著降低农村已婚女性非农就业的概率,而如果当地有幼儿园或小学,则有助于缓解儿童照料对女性非农就业的阻碍。该研究主要从儿童照料的角度,分析照料负担对女性劳动参与的影响及区域异质性,但没有直接识别公共托幼服务对女性劳动供给的影响,也没有细究该影响背后的深层原因。

从已有文献来看,国外研究相对丰富,但也存在一些不足:首先,基于发达国家的经验研究并未得出一致的结论。主要原因有两点,其一是部分研究在因果识别策略上不够严谨。这种不严谨一方面体现在估计方法上,简单的线性估计或差分设计难以处理该问题隐含的内生性和选择性问题(Havnes 等,2011);另一方面体现在对政策冲击的测度上,部分研究将政策变动完全等同于政策实施,但这实际上是两个不同的概念,效应也有很大差异。其二是在不同文化、民族、地域的国家,或是一个国家的不同发展阶段,托幼服务对女性就业的影响可能存在较大差异。因此,即使在因果识别策略上较为严谨,不同的研究也可能得出不一致的研究结论(Gelbach, 2002; Fitzpatrick, 2010)。其次,绝大多数文献局限于讨论公共托幼服务是否会影响女性就业,以及这种效应究竟有多大,却忽视了内在机制。在公共政策普遍向双薪型家庭政策转型过程中,厘清托幼服务影响女性就业的作用路径,有助于加深对公共托幼服务及双薪型家庭政策的理解,从而更好地循证决策。

三、识别策略与描述统计

(一) 识别策略

本文基于中国幼儿园入学制度的特点,采用断点回归模型来检验公共托幼服务对女性就业的影响。根据中国的《幼儿园工作规程》,幼儿园是对 3 周岁以上学龄前幼儿实施保育和教育的机构。正常情况下,未满 3 周岁的幼儿无法入园。按调查时孩子是否足龄可以入园推算,在 2016 年调查数据中,出生于 2013 年 8 月及以前的幼儿符合入园学龄标准。参考 Lee 等(2010)的思路,本文将恰好受到政策影响的时点(2013 年 8 月)作为断点,对孩子出生时间进行标准化处理。如图 1 所示,孩子月平均入托概率在断点前后出现了明显的跳跃。当然,在实际执行中,部分民办、营利性幼儿园可能存在不足龄提前入学的情况;孩子是否按规入学也受到基层办事机构、幼儿园政策执行情况的影响,提前入园或推迟入园的情况客观存在。尽管孩子入托概率在断点前后发生了外生的明显

跳跃,但可能并非从 0 到 1 的转变。为此,本文使用模糊断点回归(Fuzzy RDD)对该影响进行估计。

值得一提的是,民办幼儿园相对宽松的年龄要求并不会干扰本文断点的有效性。首先,在每年的 6 至 8 月,各级各地教育部门都会发布当年的《幼儿园招生入学工作的通知》,大多数地区文件都会对招生年龄做出明确规定,且不会强调只针对公办幼儿园^①。也就是说,不论是民办还是公办幼儿园,都需要遵守或参考该学龄标准,只是在实际招生过程中,民办园的年龄限制与招生时间可能略微

宽松。其次,满 3 周岁上幼儿园不仅是政策文件的要求,也是孩子的成长发育阶段所决定的。家长不放心太小的孩子进幼儿园,而幼儿园出于安全考虑,也不会接收与规定年龄差距太大的孩子。因此,即使民办幼儿园年龄限制稍宽松,也不会提前太多。再者,即使近年来民办幼儿园发展迅速,2020 年民办幼儿园新入学的儿童仅占总数的 45.74%^②,多数适龄儿童在公立幼儿园就学。也就是说,大多数儿童入学都需要满足较严格的学龄要求。最后,为确保模型的有效性,本文也使用了一系列断点有效性、稳健性和安慰剂检验。

Fuzzy RDD 的估计思路是,在一定的前提假设成立的情况下,首先在临界点两侧构建局部随机的实验组与对照组,然后对实验组和对照组分别求出相应的均值,通过计算均值之差获得处理效应 β 的一致估计。本文构建的模糊断点回归模型具体如下:

$$Y_i = D_i \beta + W_i \varphi + \varepsilon_i \tag{1}$$

$$P[D_i = 1 | z_i] = \begin{cases} g_1(z_i) & \text{if } z_i \geq 0 \\ g_0(z_i) & \text{if } z_i < 0 \end{cases}, g_1(0) \neq g_0(0) \tag{2}$$

式(1)中, Y_i 表示模型的结果变量,本文参考陈璐等(2016)的做法,通过三组变量对女性就业进行衡量,分别为是否就业、工作时长和工作收入。变量 D_i 表示是否托幼, W_i 是协变量。式(2)中, z_i 表示标准化后的孩子出生时间, $g_1(z_i)$ 、 $g_0(z_i)$ 为断点两侧孩子的入托概率。根据前文分析,断点两侧の入托概率发生明显跳跃, $g_1(0) \neq g_0(0)$ 。

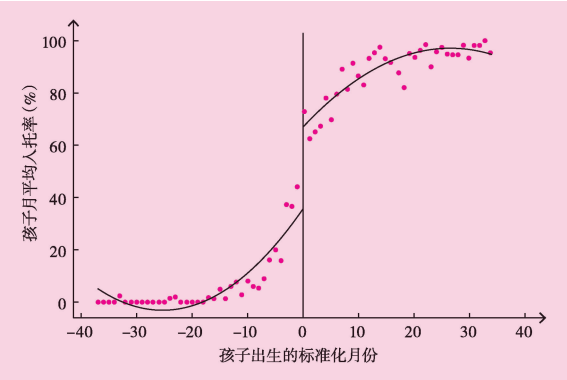


图 1 孩子年龄与平均入托率

注:作者根据 2016 年 FDC 数据绘制。本文将 2013 年 8 月作为断点,对孩子出生时间进行标准化处理,横轴即为孩子出生的标准化月份。如无其他说明,下图和下表均同。

① 本研究查询了 34 个省会城市 2022 年《幼儿园招生入学工作的通知》,几乎所有的通知都没有在年龄要求上区分公立园和民办园。
② 数据来源:2020 年全国教育事业发展统计公报。

本文主要分析非参数估计结果,并在稳健性检验中使用参数估计法——工具变量两阶段最小二乘法(Instrumental Variable-2 Stage Least Squares,后文简称 IV-2SLS 模型)对结论进行验证。在使用非参数方法进行 Fuzzy RDD 估计时,参考 Clark 等(2013)的研究,本文选择交叉验证法(Cross Validation)计算模型的最优带宽;关于核密度函数的选择,主要有三角核函数和矩形核函数两种选择,其中三角核函数会给断点附近的样本赋予较大的权重,本文汇报了使用两种核密度函数的估计结果。本文参照文献传统,将不加入协变量的估计结果作为基准结果,加入协变量的估计结果作为稳健性检验(秦雪征等,2018)。

(二) 数据来源

本文数据来自中国家庭发展追踪调查(FDC)。该调查由国家卫生健康委员会自2014年开始实施,每两年进行一次追踪。本文使用2014和2016年两次调查的数据,主要原因有:其一,该项目于调查当年的9月正式启动,10~12月进行实地调研,恰逢当年幼儿园入学时间之后。对孩子满足学龄要求的家庭来说,调查能够收集孩子进入幼儿园后母亲的就业信息,精准地反映公共托幼服务带来的影响。其二,2019年后,在国务院《关于促进3岁以下婴幼儿照护服务发展的实施意见》推动下,针对0~3岁婴幼儿的托育机构蓬勃发展,大量幼儿园设立0~3岁托班。使用2014和2016年的数据,能够排除这一事件的干扰。其三,该数据有良好的区域代表性,2016年的调查样本分布在全国31个省份,包括245个县(市、区)1625个社区的32133个家庭。同时,该数据集涵盖了家庭、儿童、青少年、成年人和老年人5个子数据库,包含大量的调查信息,数据质量高,资料翔实。

本文综合使用2014与2016年数据研究了公共托幼服务对女性是否就业和工作收入的影响。数据的筛选过程按以下规则进行:第一,由于研究对象为学龄前儿童的母亲,本文仅保留调查时点孩子在6周岁以下,且未上小学的个体。第二,由于只有在母亲与孩子同住时,托幼才可能影响母亲的就业行为,本文剔除了样本中的留守儿童。第三,在2016年调查时,“单独二胎”政策已实施两年,“全面二胎”政策也已经放开,二胎家庭的占比越来越高。本文根据家庭中最小孩子的出生日期与托幼状态设置断点回归模型。同时,考虑到有3个及以上孩子的家庭面临的照料负担可能远高于一孩、二孩家庭,本文将家中有3个及以上孩子的样本予以剔除。第四,当父母处于离婚、丧偶、再婚等婚姻状况时,家庭结构可能更为复杂,因此本文仅保留父母婚姻状况为初婚的样本。此外,本文还剔除了女性仍在上学或已经退休、不属于劳动力范畴的样本,以及孩子主要由兄弟姐妹照料或其他人照料等特殊情况的样本。需要说明的是,现实中复杂的就业情况导致工作时长数据结构存在以下两点特殊性:其一,只有就业女性才有工作时长,未就业

女性的工作时长缺失;其二,职业类型和就业方式客观多样,有些个体并非每周工作,而是集中在每年的几个月参与工作。对这部分样本,不论使用每日或每周劳动时长都会产生较大误差。因此,在对女性工作时长的分析中,仅保留了每周工作的女性样本。同时仅2014年的数据调查了工作时长,因此相应分析仅使用2014年的调查结果。归纳起来,本文的分析数据包括2016年数据样本4251个,2014年数据样本2170个。

囿于样本量限制,使用Fuzzy RDD估计公共托幼服务对女性工作时长影响的有效性将大大降低。因此,参考李卫兵和张凯霞(2019)的做法,在因变量为工作时长的模型中,本文以“孩子是否在2011年8月及以前出生”作为工具变量,是赋值为1,否赋值为0,使用工具变量法进行估计。孩子出生的具体日期难以被主观选择,是一个相对外生的变量(刘生龙、胡鞍钢,2018),满足工具变量外生性的假设。同时,在幼儿园入学政策的要求下,孩子是否进入幼儿园与其出生日期有很强的相关性,满足工具变量相关性的假设。

(三) 变量说明与描述性统计

本文的结果变量为女性就业情况,使用是否就业、工作时长和工作收入3个变量来测度。其中,“是否就业”变量来自受访者对目前就业状况的回答,本文将选择“务农”和“非农就业”的个体赋值为1,其余赋值为0^①。工作时长来自问题“每天工作多少小时”。使用每日平均工作小时数作为基准回归的结果变量,同时,考虑到女性不一定每天都工作,本文以每周平均工作小时数进行稳健性检验。劳动收入来自问题“您的个人年收入是多少”,该收入包括工资收入、奖金、提成、加班费等个人收入,不包含存款利息、出租收入等。因此,该收入主要为劳动收入,在回归中使用其对数值。

本文的驱动变量是孩子的出生时间。参考Lee等(2010)的做法,将恰好受到政策影响的时点作为断点。对于2016年调查数据,2013年8月是刚好符合幼儿园入学要求的时点,本文将2013年8月作为断点,对孩子出生时间进行标准化处理。处理状态为孩子是否托幼,将已托幼赋值为1,否则赋值为0。

本文的协变量包含女性个体特征、孩子特征和家庭收入特征3个方面。在个体特征方面,本文借鉴陈璐等(2016)的研究,考察了女性个体的民族、受教育程度和兄弟姐妹数量;在孩子特征方面,借鉴石智雷和刘思辰(2020)的做法,本文控制了第一个孩子的性别;在家庭收入特征方面,本文借鉴郭凯明等(2021)的研究,选择家庭收入和住房面积^②作为协

① 根据问卷说明,该就业状况是指从事相关劳动并获得劳动报酬或经营收入的劳动行为。

② 住房面积仅在2016年调查中被询问,因此,在因变量为工作时长的模型中,构建变量“是否有自有住房”进行替代。

变量。本文主要变量的描述性统计如表 1 所示。

绘制孩子出生时间与女性就业情况的协变关系,有助于直观地展现公共托幼服务对女性就业的影响。本文以月为箱体单位,对断点两侧的女性就业情况进行了趋势拟合,结果如图 2 所示。在断点的前后,女性就业概率出现了明显的跳跃。在断点左侧,女性就业概率随着孩子月龄的增加逐渐提升,而在断点右侧,女性就业概率基本保持稳定。不过,在断点前后女性的工作收入水平较为接近,没有明显的跳跃。

表 1 变量定义与描述性统计

变 量	样本量	全样本			孩子出生标准化 份的样本≥0	孩子出生的标准化 月份的样本<0
		均值(标准差)	最小值	最大值	均值(标准差)	均值(标准差)
是否托幼(是=1)	4251	0.409	0.000	1.000	0.886	0.063
是否就业(是=1)	4251	0.736	0.000	1.000	0.818	0.676
每日劳动时长(小时)	2170	7.939(2.090)	2.000	13.000	8.175(1.967)	7.683(2.188)
每周劳动时长(小时)	2170	47.078(16.283)	6.000	84.000	48.752(15.923)	45.263(16.482)
年收入(元,取对数)	2968	9.828(1.198)	4.787	13.122	9.918(1.137)	9.745(1.246)
是否汉族(是=1)	4251	0.896	0.000	1.000	0.898	0.894
受教育年限(年)	4251	11.054(3.415)	0.000	19.000	10.951(3.548)	11.130(3.313)
住房面积(平方米)	4251	150.579(118.465)	0.000	2600	143.198(124.577)	155.937(133.549)
第一个孩子性别(男=1)	4251	0.544	0.000	1.000	0.560	0.533
家庭收入对数(-)	4241	11.164(0.818)	5.298	14.805	11.182(0.824)	11.150(0.813)
兄弟姐妹数量(个)	4251	1.628(1.307)	0.000	9.000	1.717(1.324)	1.564(1.291)

注:工作时长是 2014 年调查数据的统计结果,只统计调查时有工作的女性;其他变量汇报的是 2016 年调查数据的统计结果。

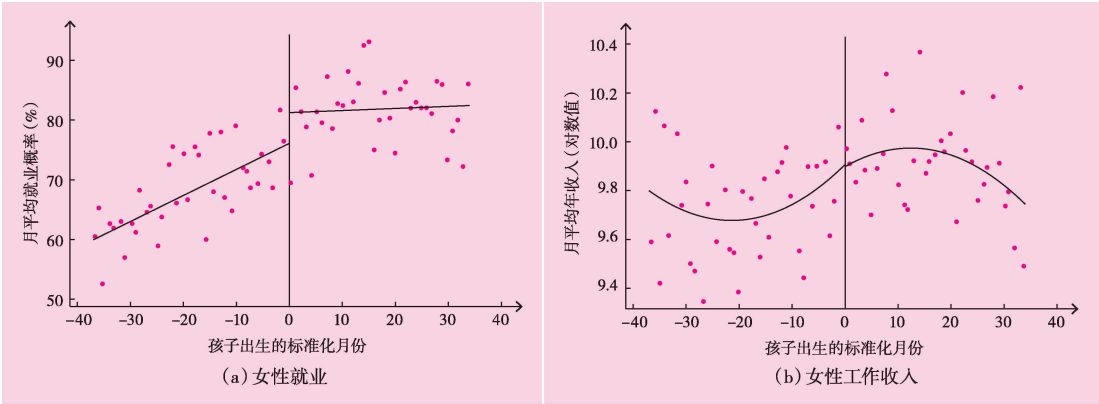


图 2 女性就业概率与工作收入在断点前后的变化

注:图中散点分别表示每个箱体(1个月)内就业概率、工作收入的均值;断点前后的曲线为根据断点前后散点分别拟合所得的趋势线。

四、公共托幼服务的女性就业释放效应

(一) 断点回归设计的有效性分析

Fuzzy RDD 的有效性要求,首先个体不能操纵或至少不能完全操纵驱动变量。本文的驱动变量是孩子的出生时间。理论上,母亲并不能完全选择孩子的出生时间,但也不能完全排除极少数家长为求提前入学人为推迟或提前生育时间的情况,由此可能导致估计结果有偏。根据 Mcrary(2008)提供的检验思路,本文考察了驱动变量密度函数的连续性,孩子出生时间的密度函数在断点前后较为平滑,置信区间重合范围较大,不存在明显的跳跃现象。因此,可以认为在断点前后驱动变量并不存在明显的人为操纵。

其次,Fuzzy RDD 估计的有效性还要求协变量在断点前后严格满足连续性。即除了是否托幼以外,其他影响女性就业的协变量在断点两侧不应该存在明显的跳跃。表 2 汇报了协变量的连续性分析结果,表中所有协变量均与公共托幼服务无显著相关关系,支持了本文识别策略的有效性。

表 2 协变量的连续性分析

变 量	民族	兄弟姐妹数量	受教育年限	家庭收入	孩子性别	住房面积
公共托幼服务	-0.017(0.062)	-0.123(0.259)	0.733(0.723)	-0.132(0.194)	0.031(0.762)	1.976(23.497)
最优带宽	33	33	31	30	33	33
样本量	3810	3810	2051	3380	3810	3810

注:最优带宽采用交叉验证法计算;内核选择三角内核;*、** 和 *** 分别表示在 10%、5%和 1%的水平上显著;括号内为标准误。如无特殊说明,下表同。

(二) 托幼服务对女性就业的影响

表 3 的模型 1、模型 2 显示,在不同的核函数设定下,公共托幼服务均对女性就业概率存在正向影响。估计结果显示,在孩子进入幼儿园后,女性就业概率显著提升,提升幅度为 17.0~19.7 个百分点^①。使用矩形核函数的估计结果与三角核函数估计结果高度一致,尽管前者的估计系数略低。

由模型 3、模型 4 可知,公共托幼服务不仅提高了女性就业概率,还延长了女性工作时长。根据第一阶段回归,出生于 2013 年 8 月之前的孩子进入幼儿园的概率远大于之后出生的孩子,回归结果均在 1%的水平上显著。一阶段回归的 Wald F 值远大于 10,表明模型不存在弱工具变量问题。二阶段结果表明,托幼显著延长了女性工作时长,当孩子进入幼儿园后,女性每日工作时长增加 0.614 小时。本文将样本量分别限定在 2013 年 8 月前后 2 年、1 年半,再次进行检验,回归结果仍然一致且显著。

① 本文汇报的断点回归结果区间两端分别为最优带宽下使用三角核函数和矩形核函数的估计结果。

表 3 公共托幼服务对女性就业影响

变 量	是否就业	是否就业	是否托幼	每日工作时长	工作收入	工作收入
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6
公共托幼服务	0.197 ^{**} (0.086)	0.170 ^{***} (0.059)		0.614 ^{***} (0.111)	0.173(0.301)	0.197(0.436)
工具变量			0.802 ^{***} (0.013)			
一阶段 F 值			3889.35			
内核选择	三角内核	矩形内核			三角内核	矩形内核
带宽	33	33			31	18
样本量	3810	3810	2170	2170	2506	1540

注：模糊断点回归估计过程采用交叉验证法计算最优带宽。一阶段 F 值汇报的是 Wald F 值。

表 3 的模型 5 和模型 6 汇报了公共托幼服务对女性工作收入的影响。估计结果表明,尽管托幼会提升女性的就业可能性和工作时长,释放更多的女性劳动力,但并不会增加已就业女性的工作收入。不论使用三角核函数或是矩形核函数,托幼都不会对职业女性的收入水平产生显著影响。此外,研究中还通过区分职业地位、使用 2014 年的数据集等方式对该结论进行检验,均没有发现公共托幼服务能够提升已就业女性的工作收入^①。可能的原因在于,女性在劳动力市场上处于相对弱势的地位,面临多方面的就业歧视。尤其在生育政策调整之后,对女性的就业歧视更加严重(黄乾、晋晓飞,2022)。尽管女性将更多的时间和精力投入工作,但劳动力市场或企业并未对此形成正向反馈,不会因为女性更强的工作积极性和更长的工作时长而给予更高的工作回报。

(三) 稳健性检验

前文检验了在不同核函数、不同带宽情况下结果的稳健性。接下来,本文还将通过以下几种方式进一步验证前文估计结果的稳健性。

1. 加入协变量

本文在基准的 Fuzzy RDD 和 IV-2SLS 模型中分别加入所有的协变量或控制变量。从表 4 模型 7、模型 9、模型 10 可以看出,加入所有协变量后,公共托幼服务仍然对女性就业概率、工作时长存在稳定且一致的影响,对工作收入的影响仍不显著,系数的大小几乎没有变化,表明本文估计结果的稳健性。

2. 调整带宽

在基准的 Fuzzy RDD 模型中,本文进一步将带宽缩小至最优带宽的 3/4,以验证基准回归结果的稳健性。从表 4 模型 8、模型 11 可以看出,缩小带宽并未改变主要结果,公共托幼服务显著提升了女性的就业概率,但未提升就业女性的收入水平。

① 囿于篇幅限制,此处和后续部分稳健性检验的结果未在文中报告,读者如果需要可联系作者索要。

表 4 稳健性检验：加入协变量、调整带宽与改变工作时长的衡量方式

变 量	是否就业	是否就业	每日工作时长	工作收入	工作收入	每周工作时长
	模型 7	模型 8	模型 9	模型 10	模型 11	模型 12
公共托幼服务	0.188 ^{**} (0.086)	0.258 [*] (0.150)	0.596 ^{***} (0.111)	0.275(0.216)	0.408(0.355)	3.563 ^{***} (0.877)
带宽	33	24		31	23	
样本量	3803	2777	2149	2506	1913	2149

注：模糊断点回归估计过程采用交叉验证法计算最优带宽，内核选择三角内核；括号内为标准误；表内模型均加入了民族、受教育程度、兄弟姐妹数量等协变量（控制变量）。

3. 更换工作时长的衡量方式

前文分析表明，公共托幼服务会显著延长女性的每日工作时长。但不同个体在每周的工作天数可能存在差异。少数女性尽管每日工作时间很长，但可能一周仅工作 2~3 天。为此，本文进一步估计了公共托幼服务对女性每周平均工作时的影响，模型 12 的结果表明，公共托幼服务同样对女性每周工作时长存在显著影响，验证了结论的稳健性。

4. 使用全样本参数估计方法

参数估计和非参数估计都是 Fuzzy RDD 估计的常用方法。Lee 等(2010)建议，使用 Fuzzy RDD 估计时，需要同时使用子样本参数估计和全样本非参数估计，二者结果一致且显著时研究结论更为可信。本文同样使用参数估计法对结论进行检验，通过比较多项式的 AIC 值，选择 2 阶多项式估计公共托幼服务对女性就业概率的影响，选择 3 阶多项式估计公共托幼服务对女性工作收入的影响。估计结果仍与基准结果保持一致。

5. 安慰剂检验

安慰剂检验的基本思路是，选取其他时间点作为断点，再次进行估计。本文在断点前后共计一年时间内，分别选择断点前后的 3、6、9 个月作为假想断点，再次进行 Fuzzy RDD 估计，检验在这些假想断点上估计结果的显著性。表 5 汇报了安慰剂检验的估计结果，可以看出，在这些随机时点上，估计结果均不显著。可见，前文断点处结果变量的“跳跃”是公共托幼服务影响的结果，并且该断点是真实有效的。

（四）异质性分析

为进一步深化对上文研究发现的理解，本文以孩子照料方式、母亲受教育程度和家庭收入为例，考察不同子样本中公共托幼服务的影响大小^①。

1. 区分孩子照料方式

祖辈照料孙辈是中国代际关系的重要体现。现有研究表明，祖辈照料有助于减轻母亲养育压力(Hank 等,2003)。按照孩子的主要照料人是父母还是祖辈将样本分为两

① 本部分主要讨论公共托幼对不同群体女性就业概率与劳动时长影响的异质性，由于对劳动收入的回归结果在所有子样本中均不显著，故不在文中赘述。



表5 安慰剂检验:以其他时点为断点的公共托幼服务对女性就业的估计结果

假想断点	-9	-6	-3	3	6	9
公共托幼服务	3.005(6.262)	-0.001(0.256)	0.084(0.106)	0.141(0.123)	0.446(0.326)	-0.678(0.874)
带宽	26	24	26	31	28	25
样本量	3148	2812	2129	3446	3085	2748

注:假想断点的选择是随机的,研究中选择真实断点前后3、6、9个月作为假想断点。

组^①,分别进行回归估计。从表6的估计结果可以看出,托幼对孩子主要由父母照料的家庭影响更大,显著提升了女性的就业概率,并延长了每日工作时长。究其原因,在父母是主要照料人的家庭中,母亲的照料负担很重,许多母亲被迫中断工作陪伴孩子。当孩子进入幼儿园后,照料压力大幅减轻,因而她们能重返职场。而在有祖辈帮衬的家庭中,母亲在托幼前的照养负担通常相对较小,因此,托幼对其就业的影响并不显著。这反映出公共托幼服务与祖辈照料是一种互补关系,公共托幼为缺乏祖辈协助的家庭提供了有益的支持和补充。

2. 区分女性受教育程度

区分受教育程度的估计结果显示,公共托幼服务显著提升了高学历女性的就业概率,这可能与不同学历女性群体的就业能力有关。在劳动力市场上,高学历女性有更强的竞争力,其再就业速度和质量都要优于低学历群体。与就业概率的异质性影响不同的是,托幼对不同学历女性每日工作时长均有显著的正向影响,且对低学历女性的影响更大。高学历女性往往从事正规就业,严格遵守工作制度和岗位要求,其每日工作时长更多由单位制度规定,即使托幼服务降低其照料压力,也不会大幅改变其劳动时长。与高

表6 分照料类型、受教育程度和家庭收入水平的异质性分析

变 量	是否就业	每日工作时长
分照料类型		
父母照料	0.446*** (0.139)	1.048*** (0.171)
祖辈照料	-0.143 (0.226)	0.205 (0.132)
分受教育程度		
高学历	0.198** (0.090)	0.192* (0.108)
低学历	0.163 (0.120)	0.781*** (0.155)
分家庭收入水平		
高收入家庭	0.147 (0.096)	0.377*** (0.134)
低收入家庭	0.256* (0.151)	0.800*** (0.185)

学历女性相比,低学历女性在劳动力市场上竞争力弱、可替代性强。在生育之后,低学历女性面临着更严重的就业歧视和更高的失业风险(申超,2020)。因此,当孩子进入幼儿园,低学历女性倾向于将更多的时间和精力投入到工作中,其目的并不一定是增加收入,更有可能

① 该分组依据来自问卷中问题“最近6个月,孩子在家的日常生活主要由谁照管(谁看孩子)?”确定。研究中将由母亲照料、父亲照料和父母共同照料设置为父母照料,而将其他祖辈单独或辅助照料的样本设置为祖辈照料。

是提升工作稳定性。这也印证了公共托幼服务没有显著提升女性收入的发现。

3. 区分家庭收入水平

区分家庭收入水平的估计结果显示,公共托幼服务显著提升了低收入家庭女性的就业概率和工作时长,而对高收入家庭女性的影响较小。可见,与高收入家庭女性相比,托幼后,低收入家庭女性将更多的时间和精力投入到工作中。根据Mincer对妇女劳动供给的研究,在高收入家庭中,女性更偏好闲暇,倾向于将更多的时间分配到闲暇中。因此,配偶收入或家庭收入越高,女性的就业概率越低。与之相比,低收入家庭的女性则更偏好于将更多的时间分配到社会劳动中(明塞尔,2001)。结合现实情况看,为负担日益攀升的养育成本,低收入女性的增收意愿更加迫切,需要通过更长时间的工作获取更高收入,因而就业可能性和工作时长显著提升。

五、公共托幼服务影响女性就业的机制分析

为探讨公共托幼服务影响女性就业的内在机制,本文使用工具变量法进行机制检验。具体而言,本文将机制变量作为结果变量,以“孩子是否在2011年8月及以前出生”作为是否托幼的工具变量,使用工具变量法估计公共托幼服务对机制变量的影响^①。

(一) 缓解女性“工作—家庭”冲突

职业女性承担着家庭和工作的双重责任。在给定时间约束下(每个人每天24小时是固定的),当养育和家务负担变重时,用于工作的时间必然减少(Greenhaus等,1985)。理论上,公共托幼服务分担了一部分孩子照料职能,能够缓解女性的家务压力(石智雷、刘思辰,2020),从而使女性更可能就业和增加工作时长(熊瑞祥、李辉文,2017)。本文使用每天家务劳动时长来衡量女性面临的“工作—家庭”冲突,根据问卷中“您每天家务劳动多长时间”收集变量信息。从表7模型13的估计结果可以看出,当孩子进入幼儿园后,女性每天的平均家务劳动时间缩短0.409小时。可见,公共托幼服务显著降低了家务劳动时间,缓解了女性面临的“工作—家庭”冲突。

(二) 健康行为改善效应

经典人力资本理论认为,当个体健康得到改善时,其就业概率会提升,并且有更好的就业表现(Baicker等,2014)。公共托幼服务对母亲健康行为的改善效应体现在两方面:第一,当孩子接受幼儿园的作息训练后,作息会更加规律,母亲的作息也将随之改善,拥有更多的睡眠和休息时间。本文基于调查中“您每天睡眠几个小时”测量睡眠时长^②。第

① 具体的模型设定与前文中因变量为“工作时间”的模型一致。之所以选用该设定方法,是由于当研究对象发生变化时,模型对应的样本量也发生变化。部分机制模型样本量相对较小,使用Fuzzy RDD估计的有效性将降低。

② 为保持一致性,本文将睡眠时间和锻炼时间的单位统一换算为“分钟”。

表 7 公共托幼服务影响女性就业的机制检验

变 量	家务劳动时间	睡眠时间	锻炼时间	养育支出	养育支出占比	是否就业
	模型 13	模型 14	模型 15	模型 16	模型 17	模型 18
公共托幼服务	-0.409*** (0.077)	7.470*** (2.188)	5.097*** (1.056)	0.589*** (0.049)	0.060*** (0.010)	0.254*** (0.069)
公共托幼服务 × 养育支出						0.467*** (0.169)
公共托幼服务 × 养育支出平方						-0.137*** (0.052)
养育支出						-0.677*** (0.157)
养育支出平方						0.166*** (0.050)
样本量	4241	4241	4241	2861	2861	2861

二,照料负担的缓解使得母亲有时间进行身体锻炼,进而改善健康状况,更好地应对劳动就业的需要。研究中基于问题“您每天锻炼多长时间(分钟)”测量这一变量。模型 14 和模型 15 的估计结果显示,当孩子进入幼儿园后,女性的每日睡眠时间和锻炼时间均显著延长。可见,公共托幼服务改善了女性的健康行为,通过延长睡眠时间和锻炼时间,使女性拥有更充沛的精力和更好的身体状态,从而更好地满足工作岗位和就业的需要。

(三) 工作激励效应

公共托幼服务费用会直接增加养育成本,提升家庭经济压力,这可能会激励女性就业以增加家庭收入(Givord 等,2015)。本文通过两个变量来衡量家庭养育成本:一是孩子的养育总支出,使用养育支出的绝对量衡量^①。二是养育支出占家庭总收入的比重,衡量家庭养育的经济负担。模型 16 和模型 17 的结果表明,当孩子送入幼儿园后,家庭的平均年养育支出增加了 0.589 万元,养育支出占家庭总收入的比重增加 6 个百分点。

进一步地,本文检验了养育成本提升会如何影响女性就业决策^②。由表 7 模型 18 可

① 工作激励效应的回归模型中,因变量为孩子的 2015 年度养育总支出(单位:万元)。如果孩子出生于 2016 年之后,则在 2015 年不可能存在养育总支出。同时,如果孩子出生于 2015 年,也就意味着对这个孩子统计的养育总支出将不是一个完整年度的养育支出。如:一个孩子出生于 2015 年 8 月,则对这个孩子 2015 年的养育总支出为 2015 年 8 月至 2015 年 12 月的支出,并非养育孩子一整年的总支出。因此,本文在对该机制进行检验时,为保证年度养育支出统计口径的一致,将孩子的出生年龄限定在 2015 年以前。

② 模型具体的设定方式为,在解释变量为是否托幼,因变量为是否就业的模型中,通过引入养育总支出、总支出的平方项、总支出与公共托幼服务的交互项、总支出平方与公共托幼服务的交互项,检验这一机制。

知,养育总支出与公共托幼服务的交互项系数为正,表明公共托幼服务存在着工作激励效应。随着养育支出的提升,公共托幼服务对女性就业的促进作用被进一步强化。但养育总支出的平方与公共托幼服务的交互项系数为负,说明随着家庭养育支出增加,养育成本对公共托幼服务的工作激励效应可能由正转负。可见,托幼及其配套成本是影响女性就业决策的关键因素。如果托幼及其配套成本过高,甚至超过女性将这部分时间投入工作所能获得的收入,那么女性很可能选择不外出就业,选择全职在家照料孩子。

六、结论与启示

本文将幼儿园入学年龄规定视作为“准自然实验”,采用2014、2016年两期中国家庭发展追踪调查数据,使用模糊断点回归方法和工具变量法识别了公共托幼服务对女性的就业释放效应及其内在作用机制。本文主要有三方面的研究发现。第一,公共托幼服务显著促进了断点附近女性个体就业。具体而言,孩子进入幼儿园使女性就业概率提升17.0~19.7个百分点,每日工作时长延长0.614小时;但并不会对女性工资或收入水平产生显著影响。作为一种双薪型家庭政策,中国当前的公共托幼服务很好地发挥了女性就业释放作用,但暂未发现明显证据表明公共托幼服务提升了女性的收入水平。第二,公共托幼服务更多地提升高学历女性就业概率,但对低学历、低收入女性的工作时长影响更大。低学历、低收入女性在劳动力市场上处于弱势地位,尤其在生育之后,面临更严重的就业歧视和更高的失业风险。为了提升工作的稳定性,这些女性将更多时间和精力投入到工作中,但这种努力并不一定能获得工作收入的回报。第三,托幼服务主要通过缓解女性“工作—家庭”冲突、改善女性健康行为和强化女性工作动机3个机制促进女性就业。入托后,女性的家务劳动负担减轻,“工作—家庭”冲突得到缓解;每日睡眠时间和锻炼时间显著延长,有更充沛的精力参与工作;同时,孩子进入幼儿园抬升了养育成本,激励女性就业以获得经济收入。

本文研究结论对政策实践具有启示意义。与西方国家不同,中国公共托幼的实施并非家庭或祖辈照料的简单替代,而是作为家庭功能的有益补充。在快速的现代化、市场化与城镇化进程中,中国家庭在结构、关系等方面发生巨大变化,家庭规模缩小。部分家庭的结构和功能已难以支撑家庭可持续发展的需要,婴幼儿照料与女性发展的冲突是其重要体现。当传统的“家庭照料”难以完全满足发展需要时,“公共托幼”模式的推广势在必行。公共托幼服务的普惠性,是释放女性劳动供给的关键。当托育及其配套成本过于昂贵,甚至超过女性外出务工所能获得的收入时,女性很可能选择放弃工作,在家全职照料孩子。本文研究结论为当前大力推动的0~3岁托育服务建设提供了经验参考。与3岁以上幼儿相比,0~3岁婴幼儿照料更为烦琐且辛苦,发展普惠性的婴幼儿托育,有利于释放中国人口的“性别红利”,为经济增长提供重要动力。

参考文献:

1. 陈璐等(2016):《家庭老年照料对女性劳动就业的影响研究》,《经济研究》,第 3 期。
2. 郭凯明等(2021):《家庭隔代抚养文化、延迟退休年龄与劳动力供给》,《经济研究》,第 6 期。
3. 黄乾、晋晓飞(2022):《生育政策放松对中国城镇女性收入的影响》,《人口研究》,第 6 期。
4. 李卫兵、张凯霞(2019):《空气污染对企业生产率的影响——来自中国工业企业的证据》,《管理世界》,第 10 期。
5. 刘生龙、胡鞍钢(2018):《大学教育回报:基于大学扩招的自然实验》,《劳动经济研究》,第 4 期。
6. 彭希哲、胡湛(2015):《当代中国家庭变迁与家庭政策重构》,《中国社会科学》,第 12 期。
7. 秦雪征等(2018):《计划生育对子女教育水平的影响——来自中国的微观证据》,《经济学(季刊)》,第 3 期。
8. 申超(2020):《扩大的不平等:母职惩罚的演变(1989-2015)》,《社会》,第 6 期。
9. 石智雷、刘思辰(2020):《大城市 3 岁以下婴幼儿照护方式及机构照护需求研究》,《人口学刊》,第 5 期。
10. 熊瑞祥、李辉文(2017):《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)》,第 1 期。
11. 雅各布·明塞尔(Jacob Mincer)著,张凤林等译(2001):《劳动供给研究》,北京:中国经济出版社,第 25-30 页。
12. Baicker K., Finkelstein A., Song J., et al. (2014), The Impact of Medicaid on Labor Market Activity and Program Participation: Evidence from the Oregon Health Insurance Experiment. *American Economic Review*. 104 (5): 322-328.
13. Baker M., Gruber J., Milligan K. (2008), Universal Child Care, Maternal Labor Supply, and Family Well-Being. *Journal of Political Economy*. 116(4): 709-745.
14. Berlinski S., Galiani S. (2007), The Effect of a Large Expansion of Pre-Primary School Facilities on Preschool Attendance and Maternal Employment. *Labour Economics*. 14(3): 665-680.
15. Blau D.M., Robins P.K. (1988), Child-Care Costs and Family Labor Supply. *The Review of Economics and Statistics*. 70(3): 374-381.
16. Blau D.M., Currie J. (2006), Pre-school, Day Care, and After-school Care: Who's Minding the Kids?. *Handbook of the Economics of Education*. 2: 1163-1278.
17. Blau F.D., Kahn L.M. (2013), Female Labor Supply: Why Is the United States Falling Behind?. *American Economic Review*. 103(3): 251-256.
18. Cascio E.U. (2009), Maternal Labor Supply and the Introduction of Kindergartens into American Public Schools. *Journal of Human Resources*. 44(1): 140-170.
19. Clark D., Royer H. (2013), The Effect of Education on Adult Mortality and Health: Evidence from Britain. *American Economic Review*. 103(6): 2087-2120.
20. Fitzpatrick M.D. (2010), Preschoolers Enrolled and Mothers at Work The Effects of Universal Prekindergarten. *Journal of Labor Economics*. 28(1): 51-85.
21. Gelbach J.B. (2002), Public Schooling for Young Children and Maternal Labor Supply. *American Economic Review*. 92(1): 307-322.
22. Givord P., Marbot C. (2015), Does the Cost of Child Care Affect Female Labor Market Participation? An Evaluation of a French Reform of Childcare Subsidies. *Labour Economics*. 36: 99-111.

23. Greenhaus J.H., Beutell N.J.(1985), Sources of Conflict Between Work and Family Roles. *Academy of Management Review*. 10(1):76-88.
24. Hank K., Kreyenfeld M.(2003), A Multilevel Analysis of Child Care and Women's Fertility Decisions in Western Germany. *Journal of Marriage and Family*. 65(3):584-596.
25. Havnes T., Mogstad M.(2011), Money for Nothing? Universal Child Care and Maternal Employment. *Journal of Public Economics*. 95(11-12):1455-1465.
26. Heckman J.(1974), Effects of Child-Care Programs on Women's Work Effort. *Journal of Political Economy*. 82(2, Part 2):S136-S163.
27. Lee D.S., Lemieux T.(2010), Regression Discontinuity Designs in Economics. *Journal of Economic Literature*. 48(2):281-355.
28. Lefebvre P., Merrigan P.(2008), Child-Care Policy and the Labor Supply of Mothers with Young Children: A Natural Experiment from Canada. *Journal of Labor Economics*. 26(3):519-548.
29. Lundin D., Mörk E., Öckert B.(2008), How Far Can Reduced Childcare Prices Push Female Labour Supply. *Labour Economics*. 15(4):647-659.
30. McCrary J.(2008), Manipulation of the Running Variable in the Regression Discontinuity Design: A Density Test. *Journal of Econometrics*. 142(2):698-714.
31. Myrdal A.(1968), *Nation and Family, The Swedish Experiment in Democratic Family and Population Policy*. Cambridge: MIT Press, Page 398.

The Impact of Public Childcare Services on Women's Employment: An Empirical Study Based on Regression Discontinuity Design

Shi Zhilei Wang Zhang

Abstract: This paper uses micro data from the China Family Development Tracking Survey in 2014 and 2016, employing the quasi-experiment of the kindergarten enrollment age limit, it estimates the impact of public childcare services on women's employment with a fuzzy regression discontinuity design. Empirical results show that public childcare significantly increases the probability of female employment and extends their daily working hours. Mechanism analysis shows that when children are in childcare centers, women's caring burden is greatly reduced on the one hand, which helps to shorten their time doing housework and extend their sleeping and exercising hours, thereby getting more time and energy to participate in labor force. On the other hand, the childcare expenditure induced by childcare enrollment also tends to stimulate women to return work. Our results contribute to deepen the understanding of social effects of public childcare services, and provide important inspiration for the development of the dual-income family policy in China.

Keywords: Public Childcare Service; Female Employment; Fuzzy Regression Discontinuity Design

(责任编辑: 许 多)