

收入不确定性、借贷约束与 家庭高等教育决策

谢北辰

[摘要] 本文基于中国家庭金融调查(CHFS)数据,选用工具变量法,考察了收入不确定性视角下借贷约束对家庭高等教育决策的影响,并验证了在收入不确定性冲击下,借贷约束对家庭高等教育决策行为的抑制作用。研究发现:(1)收入不确定性是影响家庭高等教育决策的重要因素,收入不确定性的提高显著抑制了家庭高等教育投资的概率与规模;(2)借贷约束水平的提高亦会降低家庭成员接受高等教育的概率,同时也降低了家庭教育投资的规模;(3)在受到收入不确定性影响的情况下,借贷约束水平的提高将会进一步抑制家庭成员接受高等教育的概率与家庭教育投资的规模。基于以上结论,政府应加快收入分配制度与社会保障体制改革,增加家庭可支配收入水平,提高家庭高等教育投资能力,从而促进家庭成员受教育水平的不断上升。

[关键词] 收入不确定性;借贷约束;家庭高等教育决策;人力资本投资

一、引言

随着我国经济发展与社会进步,高等教育逐渐成为了家庭成员提高个人收入和实现阶层跨越的重要手段。然而,自我国全面实行教育成本补偿制度以来,家庭高等教育成本不断上升,其增幅已超出同期的家庭可支配收入。持续上升的教育成本使得家庭在进行高等教育决策时,为了实现自身教育投资的效用最大化,而不得不考虑收入不确定性与借贷约束所带来的风险。由此,高等教育投资已成为我国家庭储蓄与借贷的重要动因之一。

现有文献主要从家庭收入(王蕾,2005;谷宏伟,2007)、教育成本(殷红霞,2007)、教育收益(舒强,2014)和投资风险(马晓强,2005)等角度对家庭高等教育决策进行了研究,在一定程度上解释了家庭高等教育的决策行为。

[收稿日期] 2019-11-20

[作者简介] 谢北辰,湖南师范大学数学与统计学院,电子邮箱地址:1003418365@qq.com。

但大多数已有研究忽视了中国家庭面临高收入不确定性的事实,未能深入探究收入不确定性对家庭高等教育决策的影响。收入不确定性作为反映家庭经济状况的重要指标,能够对家庭当前的消费与投资决策产生重要的影响(Skinner, 1987; Zeldes, 1989; Carroll, 1994)。一方面,收入不确定性越高的家庭,在面临家庭成员的教育决策问题时,往往更不愿意通过借贷的方式进行教育投资,增加家庭所面临的金融风险。另一方面,收入不确定性较低的家庭资产水平相对更为稳定,更为容易控制信贷风险并提高自身储蓄的流动性,从而扩大家庭教育投资的可能性(齐天翔, 2000; 王健宇, 2010)。随着我国家庭高等教育投资负担的不断加重,收入不确定性的上升促使家庭扩大储蓄资产占比,从而降低了家庭的人力资本投资意愿。

借贷约束是衡量家庭经济状况的另一个重要指标。一般说来,高等教育投资是实现家庭成员人力资本提升的重要方式,也是实现家庭效用最大化的关键途径(Alderman, 1996)。为实现家庭资产配置的效用最大化,借贷约束水平越低的家庭,越会偏好于将一定的资产投资于后代的教育;与之相反,高借贷约束家庭由于缺乏维持其高等教育投资的借贷渠道,在无力负担当前的教育投资时,家庭将不得不选择减少,甚至是完全放弃对家庭成员的高等教育投资(Parish, 1993; Brown, 2002)。基于长期效用最大化的考量,这些家庭将会提高家庭预防性储蓄,减少教育投资需求,从而降低子女接受高等教育的机会,导致家庭整体受教育程度的下降(Becker, 1962)。因此,借贷约束的存在会抑制家庭的高等教育投资动机,并进一步增加家庭高等教育投资的成本与风险。

综上所述,收入不确定性和借贷约束是影响家庭高等教育决策的重要因素,而国内极为缺乏将收入不确定性与借贷约束相结合以探讨其对家庭高等教育决策影响的文献。因此,本文从家庭收入不确定性的视角出发,试图阐释借贷约束对家庭高等教育决策的影响机制,从而解释中国家庭的高等教育决策行为。本文的贡献在于:(1)立足于中国家庭面临较高收入不确定性与借贷约束的事实,从收入不确定性的角度解释了我国家庭高等教育决策差异化产生的原因,验证了借贷约束的提高会进一步扩大收入不确定性对家庭高等教育决策抑制作用的理论假说;(2)在借鉴已有文献的基础上,深入考察收入不确定性与借贷约束对家庭高等教育决策的多层次影响,将家庭高等教育决策分为是否接受高等教育与教育投资规模等维度加以考察,识别了借贷约束在收入不确定性视角下对家庭高等教育决策的影响机制。(3)已有文献在研究收入不确定性与家庭高等教育决策的关系时,往往忽略了模型内生性问题,易造成实证结果的偏误。本文通过工具变量法,对收入不确定性与借贷约束影响家庭高等教育决策的实证结果进行了稳健性检验,提升了实证结果的可靠性。

本文余下的结构安排：第二部分为本文的文献综述与研究假设；第三部分为变量选择与描述性统计；第四部分为实证分析；第五部分为研究结论与政策建议。

二、文献综述与研究假设

家庭高等教育决策是家庭资源配置的重要问题之一，该问题的研究对于促进家庭教育资源合理配置和提高家庭成员高等教育水平具有重要的意义。Schultz(1964)认为人力资本质量的进步是当代社会经济增长的主导要素，高等教育投资不仅在宏观上能促进社会经济的增长，亦是个体改变收入状况与社会经济地位的重要手段。随着我国的经济转型与教育成本上升，快速变化的经济环境使得潜藏的家庭金融风险对家庭高等教育决策产生着越来越重要的影响。对已有文献的梳理可以发现，影响家庭高等教育决策的因素众多，而其中收入不确定性与借贷约束在其中扮演着不可忽视的重要角色。

家庭高等教育决策从本质上来说是一种家庭为追求自身效用的最大化而开展的人力资本投资活动，当家庭面临高等教育决策时，家庭的收入状况很大程度上反映了该家庭对子代的高等教育投资能力，同时也决定了家庭对子代高等教育的投资力度(张俊浦, 2008; 许祥云, 2013)。然而，收入状况对家庭高等教育决策的影响不仅仅是体现在当期收入上，而且会受到家庭持久性收入水平及其稳定性的影响，并通过储蓄和借贷来达到消费与投资的效用最大化(Friedman, 1958)。家庭预期收入减少所造成的收入不确定性，将会对家庭资产配置带来负面预期，为了规避这一风险，大多数家庭都会选择提高自身的边际储蓄倾向(Friedman, 1958)，由此对家庭的高等教育决策产生影响，而借贷约束的存在将会进一步强化这一影响(Duesenberry, 1949)。Hashimoto 和 Heath(1995)通过对日本家庭微观数据进行分析发现，家庭高等教育支出的平均回归系数为 1.72，因此收入不确定性对家庭高等教育支出有着显著的影响。当家庭收入不确定性提高时，短期内家庭会通过借贷维持自身消费与投资水平，但从长期来看，过高的收入不确定性扩大了家庭的债务总规模、加重了中低收入家庭经济负担、降低了高等教育投资的概率(Dynan and Kohn, 2007; Ryoo and Kim, 2014; Korstanje, 2010)。杭斌(2009)的研究同样发现，家庭的收入不确定性越高，边际储蓄倾向越高，当家庭预期收入的方差越大时，其当下的消费与投资也会下降的越多，家庭高等教育投资的规模就会相应受到抑制(Carroll, 1994)。由此可以发现，收入不确定性会对家庭高等教育决策产生显著的影响。

Becker 和 Tomes(2007)在其关于代际传递的均衡模型中提出:影响子代受教育程度的决定性因素为继承父母的禀赋和人力资本投资,假设禀赋因素对家庭教育决策的影响是相对稳定的,那么子代是否接受高等教育就主要取决于父代是否对其有足够的人力资本投资。当面临借贷约束时,家庭就无法通过借贷或变现金融资产来维持其人力资本投资水平,此时借贷约束的存在就会抑制家庭的高等教育投资行为。Schultz(1993)发现,即使教育投资的回报率很高,低收入的家庭由于借贷约束的存在,对于教育投资的意愿依然很低。Lochner(2011)认为,借贷约束会在一定程度上影响家庭的教育成本与人力资本投资,并通过代际流动机制对家庭高等教育决策产生影响,而这种影响存在着明显的区域差异(叶耀明,2007;唐绍祥,2010)。当低收入家庭在面临高等教育决策时,往往会受到借贷约束的影响,其教育投资能力会受到借贷约束的抑制作用,因而其子女最终获得的教育成就也相对较低(Becker and Tomes, 2007)。Duchesne 和 Nonneman(1998)通过时间序列模型对比利时的家庭高等教育决策进行了考察,发现相对于高收入家庭而言,借贷约束会对较低收入家庭的教育决策产生更为显著的影响,借贷约束是限制低收入家庭入学选择的一个重要因素(Lehr and Newton, 1978)。袁志刚(1999)进一步分析发现,借贷约束会隐性地提高家庭对高等教育投资成本的预期,由于高等教育投资成本的提高,家庭就会减少对家庭成员的高等教育投资水平。总而言之,高等教育的投资属性决定了家庭会通过增加预防性储蓄,减少教育开支,来降低借贷约束给家庭所带来的潜在金融风险。因此,借贷约束会对家庭的高等教育决策产生显著的消极影响。

通过对收入不确定性与借贷约束间作用机制文献的梳理,我们发现收入不确定性越高的家庭更容易高估自身偿还债务的能力,使家庭在支付债务时非常被动,增加了拖欠贷款的概率,使自身的借贷约束状况进一步恶化(Disney, 2013)。而家庭在面对借贷约束时,收入不确定所带来的对家庭高等教育决策的抑制作用很难通过借贷等方式加以缓解;恰恰相反,借贷约束的存在将会进一步增加家庭高等教育的投资成本与风险,扩大收入不确定性对家庭高等教育决策的抑制作用。由此可以推断,借贷约束能够通过中介效应而对收入不确定性视角下的家庭高等教育决策产生深远的影响。

通过对上述文献的梳理与理论分析,本文提出以下三个研究假说:

备检假说 1: 收入不确定性是影响家庭高等教育决策的重要因素。由于家庭预期收入降低而带来的收入不确定性会减少家庭的高等教育需求,降低家庭成员接受高等教育的概率与家庭高等教育投资规模。

备检假说 2: 借贷约束亦是影响家庭高等教育决策的重要因素。家庭借

贷约束水平的提高将会显著降低家庭成员接受高等教育的概率与家庭高等教育投资的规模。

备检假说3: 借贷约束在收入不确定性影响家庭高等教育决策的过程中发挥着重要的中介效应。借贷约束水平的提高会进一步扩大收入不确定性对家庭高等教育决策的抑制效果。

三、变量选择与描述性统计

(一)数据来源

本文使用的数据来源于西南财经大学家庭金融研究与调查中心在全国范围内开展的2011年“中国家庭金融调查”(CHFS)。该数据库样本选取合理、涵盖范围广,保证了样本的随机性和代表性,涵盖了家庭资产配置和家庭金融行为等大量信息,该问卷中设计的有关问题有助于对家庭收入不确定性与借贷约束的测度。基于以上诸多优点以及本文所要研究的问题,最终选择该数据库用于实证分析。

针对数据处理方面,异常值是影响实证分析结果的重要因素,本文参照以往文献的处理办法,将控制变量中部分缺失样本值进行了剔除;同时,由于年龄过大和过小的家庭成员在家庭的高等教育决策中所起到的作用较小,因此剔除了小于18岁和大于70岁的样本;CHFS在数据收集过程中不可避免的存在部分数据缺失的问题,为保证数据库的完整性,数据库对这些缺失值进行了插值处理,因此本文的最终有效样本为6823户。

(二)变量选择

本文主要考察收入不确定性视角下借贷约束对家庭高等教育决策所产生的影响,由于本文所使用的CHFS2011年数据无法直接反映家庭借贷约束与收入不确定性等指标的详细情况,因此需要使用不同方法进行构建。接下来分别就收入不确定性、借贷约束、家庭高等教育决策和本文所使用的其他控制变量进行详细的说明。

1. 收入不确定性。收入不确定性是指人们可能遭遇的不可预期的收入波动。自Hall(1978)将不确定性和理性预期引入生命周期—持久收入(LC-PIH)假说之后,收入不确定性成为了研究家庭消费与投资等问题的重要变量。但由于各国学者的研究并未得出统一的收入不确定性度量方法,因此收入不确定性的测度存在一定的困难。本文根据2011年CHFS调查中询问的问题“家庭收入与正常年份相比的变化”进行衡量。中国家庭金融调查数据库针对家庭收入的不确定性进行了提问,借鉴其他学者对收入不确定性的定义与

测度方法,本文选取因自身工作原因所导致的收入变化来衡量家庭的收入不确定性。由于本文主要考察负向的收入不确定性对家庭高等教育决策造成的影响,因此针对“家庭收入与正常年份相比的变化”这一问题的回答结果进行了筛选,对家庭收入较正常年份发生了下降的家庭进行了保留,作为衡量家庭负向收入不确定性的有效指标。

2. 借贷约束。借贷约束是指消费者在遭遇短期收入负向冲击时,希望通过金融市场借贷以平滑消费的这种意愿无法得到满足或者得到部分满足的一种状态。实证中单个家庭是否面临借贷约束是难以直接观测和度量的,因此大多数学者通过间接指标来判断样本是否为借贷约束型家庭。本文借鉴前人做法对借贷约束变量进行赋值。中国家庭金融调查数据库对借贷约束情况进行了提问,受访者被问及在工商业、房屋和汽车三个方面“是否有银行贷款?”若没有,则进一步回答“为什么没有银行贷款?”本文将选择“需要,但没有申请”和“申请过被拒绝”选项的家庭界定为受到借贷约束的家庭,并将其作为教育决策时期家庭借贷约束的代理变量。需要注意的是,这一变量并不是衡量借贷约束的精准变量,但是受数据所限,它已经是最能体现家庭在进行教育决策时所受借贷约束情况的变量了。因此,本文的结果应只作为探讨借贷约束对家庭高等教育决策影响的参考。

3. 家庭高等教育决策。为了更加全面的研究借贷约束、收入不确定对家庭高等教育决策的影响,本文分别选取家庭成员是否接受高等教育与家庭教育投资规模两个指标对家庭高等教育决策进行划分。其中,家庭成员是否接受高等教育主要是指家庭成员是否接受过专科及其以上的高等教育,而家庭高等教育投资规模主要指家庭在教育、培训方面的费用支出规模。结合 CHFS 调查问卷中相关问题,本文将家庭高等教育定义为户主是否接受过专科及其以上的高等教育,如果是则标记为 1,否则为 0;此外,本文根据 CHFS 数据将家庭教育投资的单位换算为“万元/年”。

4. 其他控制变量。借鉴其他类似文献的做法(Chung&Choe, 2001; Mauldin, 2001),本文选取了包括户主的个体特征、家庭经济特征和地区因素在内的三类变量作为影响家庭高等教育决策的控制变量。在家庭成员的个体特征方面,本文选取了家庭成员的性别、年龄、^① 家庭人口、自有住

^① 在分析年龄对借贷行为的影响时,为了寻找年龄和借贷约束之间的非线性关系,本文引入年龄和年龄的平方两个变量。

房、婚姻状况^①以及风险态度^②等作为控制变量，这些变量与家庭的高等教育投资能力息息相关。其中，风险厌恶程度越高的家庭越不愿意在面临家庭金融风险的情况下投资于高等教育，拥有住房的家庭要比那些没有住房的家庭更少地受到来自收入不确定性的冲击。同时，家庭成员的数量对家庭高等教育决策会产生明显的影响，成员较多的家庭在教育决策时更为谨慎，每个家庭成员所获得的高等教育投资亦会相对降低。在家庭的经济特征方面，收入的高低是决定家庭高等教育决策的首要因素，因此我们将其作为重要的考察变量；“对未来经济形势的预期”^③会对家庭的借贷与教育投资产生深远的影响，家庭是否拥有教育贷款也是影响家庭高等教育决策的重要因素之一；与此同时，家庭储蓄会影响收入不确定性对家庭高等教育决策的作用效果，同样会影响家庭借贷的可得性，但这并不意味着家庭储蓄较少的家庭没有借贷，与之相反的是，相比储蓄较高的家庭，其往往具有更强烈的借贷动机与欲望。最后，考虑到家庭高等教育决策可能会因为所在地区的经济发展程度和家庭财富水平的不同而表现出差异，我们在实证中对地区因素加以控制，以尽可能减少由于区域间差异所导致的估计偏误。

表1 主要变量定义

类别	变量类别	变量名称	变量定义
核心变量	家庭高等教育决策	接受高等教育	家庭成员是否接受过高等教育，若接受记为1，否则记为0
		教育投资	家庭每年对其成员的高等教育投资金额
	收入不确定性	收入不确定性	因工资变化和工作变化导致的收入变化，若存在不确定性则记为1，否则记为0
	借贷约束	借贷约束	家庭是否存在借贷约束，若有记为1，否则记为0

① CHFS 调查问卷中记录了户主的婚姻状况，分为未婚、已婚、同居、分居、离婚、丧偶。其中我们把已婚记为1，其他选项记为0。

② CHFS 对家庭风险态度设置了“若有一笔资产，您愿意选择哪种投资项目？”的提问，受访者的回答为：1. 高风险高回报。2. 略高风险，略高回报。3. 平均风险，平均回报。4. 略低风险，略低回报。5. 不愿意承担任何风险。本文将选项4和选项5合并为风险厌恶类型家庭。然后构建虚拟变量。

③ CHFS 调查问卷中记录了户主对未来经济形势的预期，分为：1. 上升很多。2. 上升一点。3. 几乎不变。4. 降低一点。5. 降低很多。本文将选项1和选项2合并为对未来预期乐观家庭，其他选项记为0，并构建虚拟变量。

续表

类别	变量类别	变量名称	变量定义
其他控制变量	家庭特征变量	家庭人口	家庭人口数
		未来经济预期	家庭对未来经济预期乐观记为 1, 否则记为 0
		自有住房	家庭拥有住房记为 1, 否则记为 0
	家庭经济特征变量	风险厌恶	风险厌恶家庭记为 1, 否则记为 0
		家庭收入	家庭年收入总和
		家庭固定资产	家庭固定总资产
		家庭储蓄	家庭总储蓄
		教育贷款	家庭是否使用过教育贷款
	户主个体特征变量	性别	男性记为 1, 女性记为 0
		年龄	家庭成员的年龄
		已婚	家庭成员已婚记为 1, 否则记为 0

(三)描述性分析

表 2 的描述性统计结果表明: (1) 本文所选取家庭的户主平均年龄为 51 岁, 其中以男性、已婚的受访者为主。从描述性统计可以看出, 虽然受访家庭的整体收入与资产水平相对较低, 但大部分家庭都对未来的经济预期表示乐观。然而在面临收入不确定性与借贷约束时, 低收入家庭的高等教育决策可能会受到更为显著的影响。(2) 调查样本中受收入不确定性影响的家庭占比较高, 为了降低家庭可能遇到的投资风险问题, 几乎所有家庭都将其大部分收入转变成了预防性储蓄, 这在一定程度上减少了家庭的高等教育投资; 与此同时, 样本中受借贷约束的家庭占比比预期略低, 这可能与我国经济发展所导致的借贷约束情况得到了一定的缓解有关, 也有可能是我国的高储蓄偏好降低了家庭借贷的动机。(3) 值得注意的是, 风险厌恶的家庭数量远远高于风险偏好的家庭, 这意味着在面临高等教育投资的风险时, 尽管高等教育具有可观的投资回报率, 但更多的家庭可能选择减少高等教育投资以避免可能出现的风险。(4) 样本中接受过专科及以上高等教育的家庭成员仅占 22.8%, 受访家庭的整体受教育水平偏低, 家庭抵抗风险的能力较为有限, 所以几乎没有家庭愿意使用教育贷款来为家庭成员提供高等教育机会。

表2 主要变量的描述性统计

变量名称	均值	标准差	最小值	最大值
收入不确定性	0.305	0.461	0	1
借贷约束	0.219	0.414	0	1
性别	0.730	0.444	0	1
年龄	51.566	10.684	22	70
年龄的平方	2773.191	1084.498	484	4900
家庭人口	3.580	1.429	1	9
自有住房	0.836	0.370	0	1
已婚	0.890	0.312	0	1
家庭收入(万元)	4.335	28.073	-6	700
风险厌恶	0.564	0.496	0	1
家庭储蓄(万元)	2.947	11.767	0	315
未来经济预期	0.781	0.413	0	1
教育贷款	0.016	0.124	0	1
家庭固定资产(万元)	4.001	29.384	0	525.002
家庭固定资产对数	-2.447	3.359	-13.816	6.263
接受高等教育	0.228	0.420	0	1
教育投资(万元/年)	0.331	1.063	0	38.546

注：以上变量观测值均为 6823 户。

四、实证分析

(一)收入不确定性对家庭高等教育决策的影响

为了考察收入不确定性对家庭高等教育的影响,根据前文对收入不确定性和家庭高等教育的定义,首先检验家庭的收入不确定性是否显著影响了他们接受高等教育的可能性。

其基本回归方程设定如下:

$$higher_edu = \beta_0 + \beta_1 flu + \beta_2 X_i + \beta_3 \lambda_i + \epsilon_i \quad (1)$$

$$invest_edu = \beta_0 + \beta_1 flu + \beta_2 X_i + \beta_3 \lambda_i + \epsilon_i \quad (2)$$

其中,方程(1)是用来考察收入不确定性对家庭成员是否接受高等教育的影响。由于其核心变量为二值虚拟变量,因此本文使用 Probit 模型进行实证分析。方程(2)是用以考察收入不确定性对家庭教育投资规模的影响。对 CHFS 微观数据库的数据分析可以发现,其中有超过近三分之一的家庭存在着收入不确定性,相关数据具有明显的截断特征,因此本文采用 Tobit 模型

进行家庭教育投资规模的估计。在方程(1)和方程(2)中, flu 表示收入不确定性指标; X_i 表示其他控制变量, 其中包括了户主的个体特征、家庭经济特征和地区因素等; λ_i 表示家庭所在省级虚拟变量; ϵ_i 为扰动项。

表 3 收入不确定性对家庭高等教育决策的影响

解释变量	家庭成员是否接受高等教育			
	东部地区	中部地区	西部地区	总体样本
	Probit	Probit	Probit	Probit
	(1)	(2)	(3)	(4)
收入不确定性	-0.001*	-0.129**	-0.113*	-0.066**
	(0.055)	(0.078)	(0.088)	(0.040)
性别	-0.212***	-0.173**	0.030	-0.164***
	(0.056)	(0.082)	(0.092)	(0.041)
年龄	-0.071***	-0.163***	-0.047	-0.092***
	(0.022)	(0.032)	(0.038)	(0.017)
年龄的平方	0.000	0.001***	0.000	0.001***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
家庭人口	-0.220***	-0.245***	-0.308***	-0.254***
	(0.023)	(0.037)	(0.037)	(0.017)
自有住房	0.272***	0.174	-0.022	0.197***
	(0.070)	(0.113)	(0.121)	(0.053)
已婚	0.267***	0.518***	0.265*	0.326***
	(0.087)	(0.141)	(0.143)	(0.065)
家庭收入	-0.001	-0.003	0.002	-0.000
	(0.001)	(0.002)	(0.003)	(0.001)
风险厌恶	-0.306***	-0.333***	-0.296***	-0.297***
	(0.054)	(0.076)	(0.080)	(0.038)
家庭储蓄	0.007**	0.024***	0.004	0.009***
	(0.003)	(0.008)	(0.006)	(0.003)
未来经济预期	0.421***	0.306***	0.341***	0.406***
	(0.055)	(0.090)	(0.098)	(0.042)
教育贷款	-0.192	0.092	-0.076	-0.132
	(0.259)	(0.357)	(0.286)	(0.171)

续表

解释变量	家庭成员是否接受高等教育			
	东部地区	中部地区	西部地区	总体样本
	Probit	Probit	Probit	Probit
	(1)	(2)	(3)	(4)
家庭固定资产	0.001 (0.001)	0.006*** (0.002)	-0.001 (0.003)	0.002** (0.001)
家庭固定资产对数	0.052*** (0.008)	0.001 (0.012)	-0.024** (0.012)	0.025*** (0.006)
省级虚拟变量	控制	控制	控制	控制
观测值数	3174	2036	1613	6823
Pseudo R ²	0.179			

注：*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1%水平上显著，括号内为稳健标准差，表中报告的是实证估计的回归系数，上述回归都对变量的地区效应进行了控制。以下回归分析与此相同。

表 3 为方程(1)的回归估计结果，表 4 为方程(2)的估计结果。从表 3 的估计结果可以看出对于家庭成员是否接受高等教育这一行为，收入不确定性系数值均在 5%的水平上显著为负，说明家庭收入不确定性的增加显著抑制了家庭接受高等教育的概率。因此，由表 3 的实证分析可以得出，收入不确定性越大的家庭，其家庭成员接受高等教育的概率越低。

表 4 收入不确定性对家庭教育投资的影响

解释变量	教育投资(万元)			
	东部地区	中部地区	西部地区	总体样本
	Probit	Probit	Probit	Probit
	(1)	(2)	(3)	(4)
收入不确定性	-0.200** (0.097)	-0.007* (0.058)	0.005 (0.048)	-0.090*** (0.048)
省级虚拟变量	控制	控制	控制	控制
观测值数	3174	2036	1613	6823
Pseudo R ²	0.154			

注：表中报告的是估计的回归系数。因回归中所有控制变量与表 3 相同，均已控制户主的个体特征与家庭经济特征变量，故本文将其报告省略以节省篇幅，以下回归与此相同。

表 4 给出了收入不确定性影响家庭教育投资的回归结果。从表 4 的估计结果可以看出,对于家庭高等教育投资的行为,收入不确定性总体样本的系数值在 1%的水平上显著为负,说明家庭收入不确定性的增加降低了家庭高等教育投资的规模。与此同时,由表 4 的回归结果还可以发现,随着家庭收入不确定性水平的提高,中、东部地区家庭高等教育投资规模受到的影响比西部更为明显。因此,收入不确定性的提高的确促使家庭缩减了高等教育投资的规模。

由表 3 和表 4 的实证结果可以发现,收入不确定性确实对家庭高等教育决策有着明显的影响,家庭的收入不确定性水平越高,家庭接受高等教育的概率越低,家庭教育投资也相应下降。此外,收入不确定性对中部地区和东部地区家庭高等教育决策的影响比对西部地区的影响更为显著,这可能是由于区域间的教育成本、教育资源和收入差距等因素的差异所导致的。因此,假说 1 得到了验证。

(二)借贷约束对家庭高等教育决策的影响

借贷约束是影响家庭教育投资的重要因素,因而本部分将通过构建方程(3)和方程(4)来验证借贷约束对家庭高等教育现状和教育投资的影响。其基本回归方程设定如下:

$$higher_edu = \beta_0 + \beta_1 debt + \beta_2 X_i + \beta_3 \lambda_i + \epsilon_i \quad (3)$$

$$invest_edu = \beta_0 + \beta_1 debt + \beta_2 X_i + \beta_3 \lambda_i + \epsilon_i \quad (4)$$

其中,方程(3)是用来考察借贷约束对家庭接受高等教育情况的影响,而方程(4)是用来刻画借贷约束对家庭教育投资规模的影响。主要解释变量 *debt* 指代借贷约束指标,其余变量定义与方程(1)、(2)相同。

回归方程(3)的估计结果如表 5 所示。以表 5 第(4)列回归结果为例,在控制所有影响家庭成员是否接受高等教育的个体特征和家庭经济特征变量后,我们发现,借贷约束的回归系数为-0.331,且系数估计值在 1%水平上显著为负,说明受借贷约束水平越高的家庭,其成员接受高等教育的概率越低。此外,户主的收入和是否使用教育贷款同家庭成员接受高等教育的概率呈现非线性关系。风险厌恶的家庭出于风险规避的原则,会相应减少家庭教育投资,从而降低个体接受高等教育的概率。家庭的储蓄与资产规模对家庭高等教育的提高有着显著的正向影响;同时,已婚女性的受高等教育概率更大,而各地区间的子样本回归结果与总样本回归结果基本保持一致。

表5 借贷约束对家庭成员是否接受高等教育的影响

解释变量	家庭成员是否接受高等教育				
	东部地区	中部地区	西部地区	总体样本	
	Probit	Probit	Probit	Probit	Probit
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
借贷约束	-0.282*** (0.079)	-0.350*** (0.086)	-0.239** (0.100)	-0.331*** (0.050)	-9.701** (4.134)
省级虚拟变量	控制	控制	控制	控制	控制
观测值数	3174	2036	1613	6823	6823
Pseudo R ²	0.185				
一阶段估计 F 值	59.7				
工具变量 t 值	(2.48)				
DWHChi ² /F 值	47.00				
(p-value)	(0.00)				

注：表中报告的是估计的回归系数。因回归中所有控制变量与前文相同，均已控制户主的个体特征与家庭经济特征变量。

收入不确定性与家庭借贷约束之间存在的双向因果关系可能导致实证分析的结果与实际情况产生偏误，而为了避免这种潜在内生性问题对实证分析的影响，本文选取“社区内金融机构数量”作为借贷约束的工具变量对总体样本进行了两阶段估计，^① 确保本文实证结果的准确性。表5第(2)列底部报告了用 Durbin-Wu-Hausman 检验(以下简称 DWH 检验)收入不确定性的内生性结果，P 值为 0.00，则在 1% 水平上拒绝了不存在内生性的假设，因而借贷约束存在内生性问题，即第(4)列基准回归结果是有偏的。其次，在两阶段工具变量估计中，一阶段估计 F 统计量的值为 59.7，该值远远大于一般临界值，^② 不存在弱工具变量问题，因此采用“社区内金融机构数量”作为收入不确定性的工具变量是合适的。两阶段估计结果显示收入不确定性估计系数值在 5% 水平上显著为负。因此，两阶段回归结果进一步表明了，收入不确定性的提高确实进一步抑制了家庭接受高等教育的概率。而后，考虑到模型内

① 本文认为社区内金融机构数量在一定程度上反映了该社区的金融环境，发达的金融环境不仅能为家庭提供更多的融资渠道，而且有利于家庭了解信贷知识，从而有利于缓解家庭的信贷约束，但不直接对家庭消费产生影响。

② Stock 和 Yogo(2002)认为 F 值大于 10% 偏误水平下的临界值为 16.38，15% 水平的临界值为 8.96。

生性问题,我们在第(5)列使用工具变量对家庭高等教育状况进行了两阶段估计分析,DWH 检验 P 值为 0.00,因此收入不确定性是存在内生性问题的,一阶段 F 值为 59.7,远远大于 10%偏误水平下的临界值,则工具变量法估计结果相对可信。

上文实证结果发现借贷约束抑制了家庭成员接受高等教育的概率,但并未对家庭高等教育投资的影响展开进一步的研究。因此,本文利用方程(3)进行了进一步考察,估计结果如表 6 所示。表 6 第(4)列给出了借贷约束对家庭高等教育投资规模的影响,在其他控制变量不变的情况下,借贷约束对家庭教育投资规模存在显著的负向影响,这表明受借贷约束越高的家庭,其家庭教育投资规模越低。

表 6 借贷约束对家庭教育投资的影响

解释变量	教育投资(万元)				
	东部地区	中部地区	西部地区	总体样本	
	Tobit	Tobit	Tobit	Tobit	Ivtobit
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
借贷约束	-0.169*	-0.091**	-0.062**	-0.127**	5.864**
	(0.130)	(0.059)	(0.050)	(0.054)	(2.894)
省级虚拟变量	控制	控制	控制	控制	控制
观测值数	3174	2036	1613	6823	6823
Pseudo R ²	0.154				
一阶段估计 F 值	59.7				
工具变量 t 值	(2.48)				
DWHChi ² /F 值	13.65				
(p-value)	(0.00)				

注:表中报告的是估计的回归系数。因回归中所有控制变量与前文相同,均已控制户主的个体特征与家庭经济特征变量。

由于借贷约束可能存在的内生性问题,同样在方程(4)中对总体样本使用工具变量法进行了两阶段回归分析。DWH 检验的结果表明 P 值为 0.00,证明借贷约束在之前的回归中受到了内生性问题的影响,因此第(4)列基准回归结果所得结果与实际情况是存在着一定偏差的。第(5)列通过工具变量回归所得估计结果显示,收入不确定性变量的估计系数在 5%水平上呈现出显著的负向作用,与基准回归的结果、作用方向和显著性基本一致,仅仅是回归系数的数值发生了改变。由此可以发现,通过不同的实证方法都能得到基本一致的结果,即随着家庭借贷约束水平的提高,家庭高等教育投资的规模不断减少。

由表 5 和表 6 的实证结果可以得出, 借贷约束确实会对家庭高等教育决策产生影响, 家庭受到的借贷约束水平越高, 家庭成员接受高等教育的概率越低, 高等教育投资的规模越小。因此, 假说 2 成立。

(三) 收入不确定性视角下借贷约束对家庭高等教育决策的影响

上文分别讨论了收入不确定性和借贷约束水平对家庭高等教育决策的影响, 发现收入不确定性降低了家庭成员接受高等教育的概率和教育投资的规模, 且借贷约束水平的上升亦导致了相似的结果。随着家庭借贷约束水平的提高, 收入不确定性视角下的家庭高等教育决策又是否会受到这一变化的影响? 为此, 本文借鉴前人研究该问题时所采用的做法(周广肃, 2014; 伍再华, 2017), 在基础回归方程中加入收入不确定性与借贷约束的交互项来对该问题进行进一步的验证, 具体的估计方程如下。

$$higher_edu = \beta_0 + \beta_1 flu + \beta_2 debt + \beta_3 flu * debt + \beta_4 X_i + \beta_5 \lambda_i + \epsilon_i \quad (5)$$

$$invest_edu = \beta_0 + \beta_1 flu + \beta_2 debt + \beta_3 flu * debt + \beta_4 X_i + \beta_5 \lambda_i + \epsilon_i \quad (6)$$

方程(5)、(6)中各被解释变量和解释变量定义与前文一致, 本文重点关注 $flu * debt$ 交互项的系数 β_3 的回归结果。

表 7 的回归结果显示了家庭借贷约束和收入不确定性水平对家庭高等教育决策的影响。基准回归结果显示收入不确定性的回归系数显著为负, 而与借贷约束的交互项系数在 5% 水平下显著为正, 这说明借贷约束水平的提高进一步扩大了收入不确定性对家庭高等教育决策行为的负向作用。考虑到收入不确定性的内生性问题, 本文使用工具变量法进行两阶段估计, 其中 DWH 检验显示 P 值为 0.00, 说明收入不确定性存在内生性问题, 因而第(1)、(3)列基准回归结果是有偏的。第(2)、(4)列两阶段估计结果显示收入不确定性估计系数在 10% 水平上负向显著, 且收入不确定性与借贷约束的交互项系数在 5% 水平上正向显著, 与第(1)、(3)列回归结果基本一致, 只不过估计系数的回归系数绝对值发生了变化。因此, 我们可以得出借贷约束水平的提高进一步扩大了收入不确定性对家庭高等教育决策行为的负向作用。故此, 由表 7 的结果分析可得, 假设 3 成立。

表 7 收入不确定性视角下借贷约束对家庭高等教育决策的影响

解释变量	高等教育		教育投资	
	Probit	Ivprobit	Tobit	Ivtobit
	(1)	(2)	(3)	(4)
借贷约束	-0.390*** (0.061)	12.956* (6.821)	-0.137** (0.064)	-7.950* (4.653)

续表

解释变量	高等教育		教育投资	
	Probit	Ivprobit	Tobit	Ivtobit
	(1)	(2)	(3)	(4)
收入不确定性 * 借贷约束	0.185** (0.105)	3.567* (2.099)	0.029** (0.118)	2.329** (1.432)
收入不确定性	-0.033*** (0.044)	-12.673** (6.796)	-0.098* (0.054)	-7.984* (4.637)
省级虚拟变量	控制	控制	控制	控制
观测值数	6823	6823	6823	6823
Pseudo R ²	0.186		0.155	
一阶段估计 F 值		116.86		116.86
工具变量 t 值		(1.98)		(1.98)
DWHChi ² /F 值		42.55		12.65
(p-value)		(0.00)		(0.00)

注：表中报告的是估计的回归系数。因回归中所有控制变量与前文相同，均已控制户主的个体特征与家庭经济特征变量。

(四) 稳健性检验

由于在本文的部分实证过程中，DWH 检验结果显示 P 值为 0.00，拒绝了原假设，故“借贷约束”变量存在内生性问题。为了得到较为稳健的实证结果，本文又采用替换代理指标法对上述实证进行检验。本文认为“最近金融机构的距离”会间接影响家庭的借贷可得性，并且与家庭的基本特征不存在关联。因此本文采用“最近金融机构的距离”作为借贷约束的代理变量，对上述实证 2 和实证 3 进行稳健性分析。由表 8 的估计结果可以看出，借贷约束对高等教育决策和家庭教育投资规模的估计系数依然在 1% 水平显著为负，且收入不确定性与借贷约束的交互项也分别在 1% 和 5% 水平上显著为正，这表明离金融机构越远的家庭，其成员接受高等教育的概率越低，家庭教育投资的规模也相应越少。借贷约束水平的提高进一步扩大了收入不确定性对家庭高等教育决策行为的负向作用。因此，本文实证 2 与 3 的估计结果是稳健的。

以上稳健性分析表明本文所得的实证回归结果是可信的。收入不确定性和借贷约束水平的提高确实降低了家庭成员接受高等教育的可能性和家庭的教育投资规模。更为重要的是，随着家庭借贷约束水平的提升，收入不确定性对家庭高等教育决策的负向影响进一步加强了。

表 8 稳健性检验(最近金融机构的距离)

解释变量	高等教育	教育投资
	Ivprobit (1)	Ivtobit (2)
借贷约束	-7.681*** (2.756)	-4.480*** (2.054)
收入不确定性 * 借贷约束	7.427*** (2.751)	4.526** (2.049)
观测值数	6823	6823
一阶段估计 F 值	117.60	117.60
工具变量 t 值	(2.02)	(2.02)
DWHChi ² /F 值	32.30	19.80
(p-value)	(0.00)	(0.00)

注：表中报告的是估计的回归系数。因回归中所有控制变量与前文相同，均已控制户主的个体特征与家庭经济特征变量。

五、研究结论与政策建议

基于中国家庭受教育程度较发达国家普遍偏低这一显著现象，本文使用西南财经大学 2011 年中国家庭金融调查数据，构建 Probit 模型和 Tobit 模型，验证了收入不确定性视角下借贷约束对家庭高等教育决策的影响及其机制，并从该角度较好地解释了中国家庭的高等教育决策行为。实证结果表明：(1)收入不确定是影响家庭高等教育决策的重要因素。家庭是否面临收入不确定性，将会对家庭高等教育决策产生显著的差异。家庭的收入不确定性越高，家庭成员接受高等教育的概率越小，投资规模也相应减少，且这一影响存在明显的区域差异。(2)借贷约束亦会对家庭高等教育决策产生显著影响。相比于无借贷约束家庭，借贷约束降低了家庭成员接受高等教育的概率，同时也降低了家庭教育投资的规模。(3)随着家庭借贷约束水平的提高，收入不确定性对家庭高等教育决策的负向作用得到进一步加强。在家庭收入不确定性水平一定时，家庭的借贷约束水平越高，家庭成员接受高等教育的概率越低，家庭教育投资的规模越小。

本文的研究不仅充实和拓展了相对收入理论，而且为相关部门制定家庭收入分配政策、完善贫困家庭助学贷款制度以及推动我国教育现代化改革等方面提供了一定的建议与启示。其政策建议为：(1)政府应深化收入分配体制

改革,完善社会保障制度,从根本上提高我国家庭的收入水平,为家庭高等教育投资创造基础条件。(2)科学制定贫困家庭奖助体系,拓宽家庭部门获取教育资助的渠道与途径,切实提高我国家庭高等教育投资能力。(3)积极推进我国教育保险市场发展,多渠道解决家庭借贷需求受约束的问题,从而保障我国家庭高等教育投资水平,促进家庭成员受教育水平的不断上升。

[参考文献]

- 谷宏伟,2007:《“教育致贫”及其后果:转轨时期中国低收入家庭的教育困境》,东北财经大学。
- 杭斌、郭香俊,2009:《基于习惯形成的预防性储蓄——中国城镇居民消费行为的实证分析》,《统计研究》第3期。
- 马晓强、丁小浩,2005:《我国城镇居民个人教育投资风险的实证研究》,《教育研究》第4期。
- 齐天翔,2000:《经济转轨时期的中国居民储蓄研究——兼论不确定性与居民储蓄的关系》,《经济研究》第9期。
- 舒强,2014:《农民工家庭子女高等教育个人投资收益风险研究》,西南大学博士学位论文。
- 唐绍祥、汪浩瀚、徐建军,2010:《流动性约束下我国居民消费行为的二元结构与地区差异》,《数量经济技术经济研究》第3期。
- 王健宇、徐会奇,2010:《收入不确定性对农民消费的影响研究》,《当代经济科学》第2期。
- 王蕾,2005:《我国高等教育学费与居民家庭支付能力的现状分析》,《北京理工大学学报(社会科学版)》第4期。
- 伍再华、谢北辰、郭新华,2017:《借贷约束、金融素养与中国家庭股票市场“有限参与”之谜》,《现代财经(天津财经大学学报)》第12期。
- 许祥云、华婷,2013:《我国家庭高等教育投资决策现状分析》,《高等农业教育》第4期。
- 叶耀明、王胜,2007:《关于金融市场化减少消费流动性约束的实证分析》,《财贸研究》第1期。
- 殷红霞、罗剑朝,2007:《高等教育家庭相对成本比较及教育投资决策行为分析》,《北京航空航天大学学报(社会科学版)》第3期。
- 袁志刚、宋铮,1999:《城镇居民消费行为变异与我国经济增长》,《经济研究》第11期。
- 张俊浦、李燕琴,2008:《西北农村家庭教育投资影响因素分析——以甘肃农村为例》,《河西学院学报》第3期。
- 周广肃、樊纲、申广军,2014:《收入差距、社会资本与健康水平——基于中国家庭追踪调查(CFPS)的实证分析》,《管理世界》第7期。
- Alderman, H., J. R. Behrman and D. R. Ross, 1996, “The Returns To Endogenous Human Capital In Pakistan's Rural Wage Labour Market”, *Oxford Bulletin of*

- Economics & Statistics*, 58(1): 29—55.
- Becker, G. S. and N. Tomes, 2007, “An Equilibrium Theory of the Distribution of Income and Intergenerational Mobility”, *Journal of Political Economy*, 87(6): 1153—1189.
- Becker, G. S. 1962, “Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis”, *Journal of Political Economy*, 70(5): 9—49.
- Brown, P. H. and A. Park, 2002, “Education and Poverty in Rural China”, *Economics of Education Review*, 21(6): 523—541.
- Carroll, C. D. 1994, “How does Future Income Affect Current Consumption?”, *Quarterly Journal of Economics*, 109(1): 111—147.
- Chung, Y. S. and M. K. Choe, 2001, “Sources of Family Income and Expenditure on Children’s Private, After school Education in Korea”, *International Journal of Consumer Studies*, 25(3): 193—199.
- Dynan, K. E. and D. L. Kohn, 2007, “The Rise in U. S. Household Indebtedness: Causes and Consequences”, *Finance & Economics Discussion*, 19(1): 59—72.
- Duesenberry, J. S. 1949, “Income, Saving and the Theory of Consumer Behavior”, *Review of Economics & Statistics*, 33(3): 111.
- Duchesne, I. and W. Nonneman, 1998, “The Demand for Higher Education in Belgium”, *Economics of Education Review*, 17(2): 211—218.
- Disney, R. and J. Gathergood, 2013, “Financial Literacy and Consumer Credit Portfolios”, *Journal of Banking & Finance*, 37(7): 2246—2254.
- Friedman, M. 1958, “A Theory of the Consumption Function, National Bureau of Economic Research”, No, 63, General Series, *Int Soc Sugar Cane Technol Proc Congr*, 35(1): 183—191.
- Hashimoto, K. and J. A. Heath, 1995, “Income Elasticities of Educational Expenditure by Income Class: The Case of Japanese Households”, *Economics of Education Review*, 14(1): 63—71.
- Korstanje, M. E. 2010, “Fault Lines, How Hidden Fractures still Threaten the World Economy”, *Economics Books*, 23(23): 151—155.
- Lochner, L. and A. Mongenaranjo, 2011, “Credit Constraints in Education”, *Annual Review of Economics*, 4(1): 225—256.
- Lehr, D. K. and J. M. Newton, 1978, “Time Series And Cross Sectional Investigations of The Demand For Higher Education”, *Economic Inquiry*, 16(3): 411—422.
- Mauldin, T., Y. Mimura. and M. Lino, 2001, “Parental Expenditures on Children’s Education”, *Journal of Family & Economic Issues*, 22(3): 221—241.
- Ryoo, S. and K. K. Yun, 2014, “Income Distribution, Consumer Debt and Keeping up with the Joneses”, *Metroeconomica*, 65(4): 585—618.
- Parish, W. L. and R. J. Willis, 1993, “Daughters, Education, and Family Budgets

- Taiwan Experiences”, *Journal of Human Resources*, 28(4): 863—898.
- Skinner, J, 1987, “Risky Income, Life Cycle Consumption, and Precautionary Saving”, *Journal of Monetary Economics*, 22(2): 237—255.
- Schultz, T. P, 1993, “Investments in the Schooling and Health of Women and Men: Quantities and Returns”, *Journal of Human Resources*, 28(4): 694—734.
- Schultz, T. P, 1963, “The Economic Value of Education”, *Columbia University Press*.
- Stock, J. H. and M. Yogo, 2002, “Testing for Weak Instruments in Linear IV Regression”, *Nber Technical Working Papers*, 14(1): 80—108.
- Zeldes, S. P, 1989, “Optimal Consumption with Stochastic Income: Deviations from Certainty Equivalence”, *Quarterly Journal of Economics*, 104(2): 275—298.

Income Uncertainty, Borrowing Constraint and Family Higher Education Decision

XIE Bei-chen

(School of Mathematics and Statistics, Hunan Normal University)

Abstract: Based on the data of China household finance survey (CHFS), this paper selected the instrumental variable method to investigate the impact of borrowing constraints on family higher education decision-making from the perspective of income uncertainty, and verified the mediating effect of borrowing constraints on family higher education decision-making under the impact of income uncertainty. The findings are as follows: (1) Income uncertainty is an important factor affecting the decision making of family higher education. The increase of income uncertainty significantly inhibits the probability and scale of family higher education investment. (2) The improvement of the level of borrowing constraints will also reduce the probability of family members receiving higher education, and also reduce the scale of family education investment; (3) Under the influence of income uncertainty, the improvement of borrowing constraint level will further inhibit the probability of family members receiving higher education and the scale of family education investment. Based on the above conclusions, the government should accelerate the reform of income distribution system and social security system, increase the level of disposable income of families, and improve the investment ability of family higher education, so as to promote the continuous rise of education level of family members.

Key words: income uncertainty; borrowing constraints; family higher education decision-making; human capital investment

(责任编辑: 杨娟 责任校对: 杨娟 孙志军)