

# 家庭教育支出降低了农户的贫困脆弱性吗？ ——基于CFPS微观数据的实证分析

斯丽娟

(兰州大学 经济学院, 甘肃 兰州 730000)

**摘要:**虽然扶贫政策的实施和经济增长的拉动对农村减贫发挥了巨大作用,但大量农户却仍处于贫困脆弱状态,这一问题未来反贫困工作的重点。文章基于2016年中国家庭追踪调查(CFPS)数据,采用FGLS和Probit模型实证检验家庭教育支出对农户贫困脆弱性的影响,并进一步运用倾向得分匹配(PSM)的方法进行了全样本检验。从贫困特征和子女受教育阶段角度的异质性分析结果显示:家庭教育支出显著降低了农户的贫困脆弱性。分样本来看,对贫困家庭的降低程度大于非贫困家庭,所有教育阶段的家庭教育支出都能降低农户贫困脆弱性,其中义务教育阶段家庭教育支出的增加对降低农户贫困脆弱性的效应最大,高中及以上教育阶段次之,学前教育阶段的效应最小。增加社区控制变量后结论仍然稳健。机制检验发现,农户人力资本的增加和社会网络的增强是家庭教育支出影响贫困脆弱性的重要机制。据此,文章认为增加家庭教育支出是降低农户贫困脆弱性和实现长期稳定脱贫的重要途径。

**关键词:**家庭教育支出;贫困脆弱性;农户贫困;CFPS

**中图分类号:**F061.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2019)11-0032-13

**DOI:**10.16538/j.cnki.jfe.2019.11.003

## 一、引言

改革开放以来,我国在全国范围内实施了大规模的扶贫开发,农村贫困人口由1978年的7.7亿人减少到2018年末的1660万人,贫困发生率由1978年的97.5%下降到2018年末的1.7%。根据联合国《千年发展目标2015年报告》<sup>①</sup>,中国对全球减贫的贡献超过70%,贡献率最大。然而,当前中国减贫任务艰巨,剩余贫困人口大都自身发展能力不足,若面临巨大负向冲击或较大消费波动,已脱贫人口很可能再次陷入贫困。精确识别贫困人口有助于扶贫政策的实施,但传统的按照收入衡量的贫困标准忽视了未来风险问题,无法与脱贫的长效机制相结合,导致扶贫资源不能有效阻断返贫现象,产生了贫困脆弱性问题。贫困脆弱性研究是对未来贫困发生可能性的测量,能有效提高扶贫资源的针对性。而人力资本可以通过增长效应和分配效应减贫(马文武和刘虔,2019)。人力资本的核心是教育,作为教育投入主要来源的家庭教育支出对于贫困脆弱性的影响却存在不确定性。农户希望通过子女接受更好的教育来实现整个家庭的彻底脱贫,但教育支出却可能使农户陷入“因教致贫”的状态。一方面,家庭教育刚性支出对于农村家

收稿日期:2019-02-26

基金项目:国家社科基金青年项目(15CJY016)

作者简介:斯丽娟(1982-),女,浙江东阳人,兰州大学经济学院副教授。

<sup>①</sup> 详情参见:<http://www.cn.undp.org/content/china/zh/home/library/mdg-report-2015/>。

庭是一项重大支出,根据2017年中国教育财政家庭调查,<sup>①</sup>全国农村学前和中小学阶段家庭平均年教育支出3 936元,这个费用甚至高于一些贫困家庭的年收入;另一方面,按照人力资本理论,教育投入能有效促进人力资本积累,农户劳动力受教育水平的提高会降低家庭陷入贫困的概率。

关于教育与贫困的关系,早期研究主要是从人力资本的角度进行探讨。一般经济理论认为,人力资本投资可以通过教育的直接效应和溢出效应使家庭受益。从直接效应来看,家庭对子女的人力资本投资使得子女接受了良好的教育,提高了子女的技术水平,进而可以实现整个家庭经济收益的增加和社会地位的提高;从溢出效应来看,教育的私人投资具有正外部性,即社会人力资本会随着单位人力资本的改善而提高。教育带来的人力资本增加可以提高社会生产率,促进劳动力的城乡流动,促进整个社会的福利和经济增长,能在一定程度上缓解家庭贫困。

目前,关于家庭教育支出与农户贫困脆弱性的关系尚未得到充分验证。已有文献大多是从教育与家庭贫困的视角进行探讨。一种观点认为,无论是公共投资教育还是私人投资教育,都将提高受教育者的人力资本存量 and 家庭的资源禀赋,增加贫困人口的收入,对贫困人口产生显著持久的正向影响(Palmer, 2005)。从贫困代际传递理论来看,教育是分析贫困代际传递的核心因素,教育能通过积累人力资本促进代际收入流动,阻断贫困的代际传递(黄潇, 2014; 史志乐和张琦, 2018)。而若父母收入和教育水平低导致农村家庭对子女教育投入不足,子女受教育程度较低,缺乏基本的文化素质和劳动技能,会出现“贫困陷阱”,使家庭持续维持低收入状态(Acemoglu, 1997; 吴愈晓, 2013; 赵颖, 2016)。另一种观点认为,教育具有“因教致贫”效应。农村基本公共服务缺失,教育质量较低,教育支出加重了农户经济负担,农户子女上学显著增加了家庭陷入贫困的概率(张永丽和刘卫兵, 2017)。在短期内,教育形成的人力资本价值无法具体体现在家庭收入等方面,教育效用的发挥具有一定的时滞性(熊波等, 2017)。并且教育是长期的,其投资具有巨大的沉没成本,有些农村家庭不惜付出高额成本送子女外出上学,导致农村家庭“因教致贫”(杨在军, 2009)。除此之外,也有学者研究家庭平均教育水平与贫困脆弱性的关系,杨文等(2012)使用CFPS数据分析发现,提高劳动力的平均教育水平可以有效降低农村家庭贫困脆弱性,但王瑞军和杜凤莲(2018)通过实证分析得出,平均受教育水平对降低牧户家庭的脆弱性并无显著作用。

综上所述,已有相关研究主要集中在教育和人力资本对家庭贫困的作用等方面,这为我们的研究奠定了基础,但仍存在一些不足:第一,研究视角上,已有研究大多分析教育对贫困的影响,并未考虑个人或家庭未来的风险,特别是对于教育落后的农村地区而言,尚未有文献从家庭教育支出的角度对中国农村家庭贫困脆弱性进行系统的研究。第二,研究方法上,已有研究较少区分家庭教育支出对不同贫困程度和子女处于不同教育阶段家庭的作用差异。

本文的边际贡献体现在以下两方面:第一,贫困脆弱性强调农村家庭在未来发生贫困的可能性,与以往更多地从气象灾害、公共转移支付、易地扶贫搬迁、普惠金融(樊丽明和解垚, 2014; 杨浩等, 2016; 宁静等, 2018; 张栋浩和尹志超, 2018)等外部和宏观因素研究贫困脆弱性的学者不同,本文从农户家庭特征和农户家庭行为的角度,实证检验家庭教育支出对农户贫困脆弱性的影响,以期增加对农村脆弱性家庭的关注。第二,本文认为家庭教育支出对子女处于不同教育阶段家庭贫困脆弱性的影响具有差异性。在学前教育阶段,家长的经济基础不足;在义务教育阶段,非正式教育和“家长陪读”的隐性成本较高;在高中及以上阶段,社会资助体系和保障制度不太完善且上学的机会成本较高(文宏和谭学兰, 2015)。据此本文对家庭教育支出按照子女受教

<sup>①</sup> 调查由北京大学财政所和西南财经大学合作实施,是对家庭的入学机会、政府补贴和家庭教育支出进行的调查。

育阶段的不同进行了分样本检验。

为研究家庭教育支出是否降低了贫困脆弱性,以及通过何种机制降低贫困脆弱性,首先,本文选择2016年中国家庭追踪调查(CFPS)数据中家庭成员有正在上学的6至27岁子女的农户,使用预期的贫困脆弱性(VEP)方法测量其贫困脆弱性程度,并详细分析不同教育阶段家庭的脆弱性特征,采用FGLS和Probit估计方法从微观层面实证检验教育支出对农户贫困脆弱性的影响;其次,引入控制组和实验组,用倾向得分匹配(PSM)法对全样本、贫困与否家庭、子女处在不同教育阶段家庭的教育支出对贫困脆弱性的影响进行因果分析和异质性分析;然后,基于社区特征的差异,通过添加社区控制变量检验本文结论的一致性;最后,通过在回归方程中加入家庭教育支出与人力资本的交互项以及家庭教育支出与社会网络的交互项来检验家庭教育支出发挥作用的机制。

## 二、理论分析与研究假设

研究家庭教育支出对贫困脆弱性的影响需明确影响的路径和机制,但现有文献并没有对家庭教育支出影响贫困脆弱性的机制进行详细而深入的机理分析。本文基于人力资本理论和家庭生计策略,推测家庭教育支出降低了贫困脆弱性,这种作用来源于以下机制:

一是人力资本存量机制。家庭人力资本在一定程度上反映了农户生产和创造价值的能力,是提高生产效率和增加收入的核心要素。从家庭生计策略来看,人力资产的数量和质量直接决定农户对其他资产的利用情况,人力资本是最有效的减少贫困脆弱性的生计资本(陈灿平,2018)。从家庭教育投资成本收益分析来看,教育投资的个人收益体现为在接受教育后终身获得的物质性和非物质性收入减去教育成本后的净收益。对于教育水平偏低的农村地区而言,农户教育水平较低,并未达到教育边际效应递减的拐点,人力资本的积累不足是农户长期贫困的主要原因(梁凡和朱玉春,2018)。农业收入具有不稳定性,对农户家庭而言,增加家庭教育支出提高家庭人力资本存量的重要意义之一在于使子女获得非农就业的机会,拓展子女劳动力的就业空间。农户家庭子女在学校学习从事非农工作的知识和技能,有利于他们未来在农业部门之外找到工作,获得更高的劳动报酬。Imai等(2015)利用越南和印度的数据发现,农户劳动力的受教育水平增加了其非农就业的参与,而非农就业又能显著降低农户的贫困脆弱性。总之,家庭教育支出不仅能提高子女个人收益,更带来了家庭人力资本的积累和未来收入的提高,从而降低了贫困脆弱性。

二是社会资本存量机制。家庭拥有的资本包括人力资本、物质资本和社会资本等,家庭教育支出的实质是提升家庭的人力资本,但各个资本之间不是相互独立的,家庭教育支出对人力资本的影响会对其他资本形成传导作用。家庭劳动力进入主要劳动力市场能进一步作用于家庭物质资本和社会资本积累,尤其是提高家庭的社会支持率,会使家庭获得更多的社会网络支持,直接表现为家庭收入来源的多样化。家庭教育支出能通过扩大社会网络间接地提高家庭的生产效率,增加经济收益。另外,负向的冲击会降低家庭的能力投资水平,导致家庭的资源再配置,使个体陷入“低能力投资——脆弱性增大——低能力投资”的贫困陷阱(方迎风,2014),社会网络的增强会抵消家庭成员受到的一部分负向冲击的影响,在财富约束的条件下仍能增加能力投资,间接地降低贫困脆弱性。

基于以上文献述评和机制分析,本文提出以下三个假设:

假设1:家庭教育支出能降低农户贫困脆弱性。农户不断累加的家庭教育投入能使子女将来拥有较好的工作和较高的收入,促进家庭的人力资本和社会资本积累,增加子女的非农就业

和家庭的网络支持,提高家庭的收入能力,扩大收入来源,增强家庭成员抗负向冲击的能力,降低家庭陷入贫困的可能。

假设 2: 家庭教育支出对贫困家庭贫困脆弱性的降低效应比非贫困家庭大。相较于非贫困家庭,贫困家庭子女的责任感更强,会利用有限的资源努力学习来改善家庭的贫困状态。另外,受教育水平越高的贫困家庭在人力资本增加的同时,风险认知和风险管控能力会越强,使得其参与风险和收益都较高的经济活动成为可能,从而有效摆脱贫困(Gloede 等, 2015)。

假设 3: 家庭教育支出对农户贫困脆弱性的影响在子女不同受教育阶段有差异。由于不同教育阶段的投资收益率存在差异,家庭收入情况不同导致农户接受教育的意愿和动机不同,家庭教育支出对农户贫困脆弱性的影响在子女不同的受教育阶段存在异质性。学前教育会影响后续学习的吸纳性,但教育是一个长期积累的过程,从短期来看学前教育支出的作用可能没有后续教育阶段明显。义务教育有助于掌握基本的科学文化知识和能力,能提高农户子女的职业转换能力,并拓展其从事非农就业的空间,从而有效降低贫困脆弱性。高中及以上教育可以帮助家庭走出“能力贫困”的困境,从长期来看,增加高中及以上教育阶段的家庭教育支出,提高受教育水平,能在未来得到更高的回报率,降低家庭陷入贫困的概率。

### 三、数据来源、变量定义与贫困脆弱性分析

(一)数据选取。选取 2016 年中国家庭追踪调查(CFPS)<sup>①</sup>数据对家庭教育支出与贫困脆弱性问题进行分析。基于研究的需要,本文关注的样本为家庭成员中有处在上学阶段并对信息进行完整报告的农村家庭,先将儿童、成人、家庭和社区层面的数据集进行合并,保留学前阶段、小学阶段、初中阶段、高中阶段、大学阶段、硕士及以上阶段的 6 至 27 岁子女,删除缺失和异常值,最终的样本量为 6 841 个。

(二)变量定义。本文的被解释变量为家庭贫困脆弱性水平,是一个家庭在未来陷入贫困的可能性,在下文中通过计算得出。本文主要解释变量为家庭教育支出,数据来源于问卷中“过去 12 个月,直接支付的教育支出是多少元?”用 *edu\_ex* 表示,并将教育支出取对数表示为 *lnedu\_ex*。

样本农户的个体特征包括户主年龄、性别、教育程度、子女上学阶段、是否有医疗保险。家庭特征信息为家庭规模、人口抚养比、家庭教育支出、家庭收入、家庭存款、金融资产价值、家庭拥有房产价值、家庭拥有的生产性资产和各项礼金支出。社区特征信息包括该社区周围的小学数量、社区范围的卫生所/医院、社区周围是否有污染企业及该社区是否为自然灾害频发区。

本文分析影响贫困脆弱性的因素包括家庭人口特征、家庭收入、家庭物质生计资本、家庭社会网络和家庭所面临的风险。根据中国农村家庭中的财务管理人是家庭主要经济支柱这一现象,使用财务管理人的特征来代表家庭人口特征,其中教育程度根据 CFPS 数据手册转换为受教育的时间;<sup>②</sup>家庭收入包括经营性收入、工资性收入、财产性收入和政府补贴等;家庭物质生计资本包括存款、金融资产价值、所拥有的全部房产价值和是否拥有生产性资产,生产性资产以是否拥有农业机械来表示;家庭社会网络使用家庭一年中重大事件及人情礼金支出,重大事件包括婚丧嫁娶、孩子出生及子女考学等,这能体现出家庭在面临重大事件冲击时的消费能力,以及家

<sup>①</sup> 中国家庭追踪调查是由北京大学中国社会科学调查中心实施,以 2010 年为基线,对所界定的所有基线家庭成员进行永久追踪,跟踪调查个人、家庭、社会三个层面的信息。CFPS 数据样本覆盖了 25 个省/市/自治区,该数据库涉及本文所需要的全部信息。

<sup>②</sup> 学历与教育时间的转换:小学以下为 0,小学程度为 6 年,初中程度为 9 年,高中程度为 12 年,大学专科为 15 年,本科为 16 年,研究生为 19 年,博士为 22 年。

庭的社会交往能力; 风险冲击可能会导致家庭脆弱性的提高, 家庭所处地区是自然灾害频发区设为 1, 否则为 0。<sup>①</sup>

(三) 贫困脆弱性的测量与分析。贫困是测度社会经济发展水平的重要指标, 而贫困指数仅在静态特定时间点测量家庭福利, 并没有考虑影响未来家庭福利的因素。作为一种前瞻性指标, 贫困脆弱性表征了家庭未来陷入贫困的可能性, 其不仅考虑现在的家庭特征和经济状况, 更将未来家庭可能面临的各方面风险包括在其中。测量贫困脆弱性的常用方法有三种: 预期的脆弱性(VEP)、低期望效用的脆弱性(VEU)和风险暴露的脆弱性(VER), 本文对贫困脆弱性的测量使用预期的贫困脆弱性方法(VEP)。VEP 方法是通过  $t$  时期的家庭/个人特征计算  $t+1$  时期家庭/个人陷入贫困的概率(Chaudhuri 和 Suryahadi, 2002)来获得相应的脆弱性度量。该方法将现有家庭/个人的特征和经济状况与未来家庭/个人可观测到的风险相联系, 测算未来家庭/个人可能陷入贫困的可能性。

VEP 方法的主要思路在于, 使用三阶段广义最小二乘估计(FGLS)先建立收入均值和收入波动模型, 估计人均收入对数, 回归后的残差平方再进行 OLS 回归。

$$\ln C = X\beta + e_i \quad (1)$$

其中,  $C$  表示家庭的收入水平,  $X_i$  表示个体特征、家庭特征以及容易受风险冲击的一些因素, 由此可以看出, 各类因素对家庭的暂时性和持久性收入有不同程度的影响。

$$e_i^2 = x_i\theta + \varepsilon_i \quad (2)$$

在上述回归的基础上, 构建异方差结构权重, 重新对残差平方和收入对数进行加权回归, 获得估计值。

$$E[\ln C_i | X_i] = X_i\beta_{FGLS} \quad (3)$$

$$V[\ln C_i | X_i] = e_i^2 = X_i\theta \quad (4)$$

假设收入对数服从正态分布,  $\ln Poor$  为贫困标准的对数值, 使用 2 美元/人·天的贫困标准计算贫困脆弱性。贫困脆弱性的阈值是定义是否脆弱的标准, 如果将阈值仅确定为 49%, 无法看出样本家庭贫困脆弱性的内部特点。根据多数研究, 贫困脆弱性的阈值大多为 29% 和 49% 两个标准, 参考周君璧和施国庆(2017)的文献, 本文再补充一个 79% 的阈值, 则未来贫困发生的概率低于 29% 为不脆弱; 29%—49% 为低度脆弱; 49%—79% 为中度脆弱, 79% 以上为高度脆弱。

$$VEP_i = \theta \left[ \frac{\ln Poor - \ln C_i}{\sqrt{x_i\theta}} \right] \quad (5)$$

通过计算样本组的家庭贫困脆弱性得出, 按照 2 美元/人·天的贫困标准计算, 不脆弱的家庭占比为 44.63%, 脆弱家庭占比为 55.37%, 其中低度脆弱性家庭占 19.69%, 中度脆弱性的家庭占 16.28%, 高度脆弱(79%)家庭占 19.40%。多数学者研究表明, 虽然并非所有的家庭都是脆弱的, 但贫困家庭陷入贫困脆弱性的可能性会更高。样本家庭中都有处在上学阶段的子女, 但不同家庭的特征和经济状况具有较大的差异, 因此下文对贫困家庭子女教育阶段进行分组, 进一步分析子女处在不同教育阶段农户的脆弱性特征。

表 1 显示了子女在不同教育阶段家庭脆弱性占比。样本家庭子女中没有研究生学历, 大学本科样本非常少, 所以将其并入高中及大专部分。从表 1 可以看出所有教育阶段的贫困家庭脆弱性占比都在 50% 以上, 其中低度脆弱占比最高。子女处在学前教育阶段的家庭大多是脆弱

① 受版面限制, 变量定义及统计描述未列出, 如有需要可向作者索要。

的,脆弱性家庭占比达到 59.49%,低度脆弱家庭比中度脆弱家庭占比高 11.73%,中度脆弱家庭比高度脆弱家庭占比高 2.93%。子女处在小学及初中教育阶段的脆弱性家庭占比为 56.15%,相较于学前教育阶段,比例下降了 3.34%,其中高度脆弱性比例下降得最为明显。在高中及以上教育阶段,相较于小学及初中阶段,脆弱性比例进一步下降,中度脆弱性家庭占比下降得最多,下降了 9.59%,高度脆弱性家庭的占比有所上升,超过了中度脆弱性家庭的占比,高度脆弱性家庭比例比小学及初中教育阶段上升了 4.21%。这一现象的原因可能在于,义务教育阶段后的受教育成本快速上升,使得部分家庭难以承受继续求学的教育支出,进而导致组内脆弱性的提高。

表 1 贫困家庭子女教育阶段分组的脆弱性

样本分组	不脆弱	低度脆弱	中度脆弱	高度脆弱
学前 <sup>①</sup>	40.51%	28.72%	16.85%	13.92%
小学及初中	43.85%	27.13%	20.50%	8.52%
高中及以上 <sup>②</sup>	49.09%	27.27%	10.91%	12.73%

#### 四、实证分析

(一)实证模型设计。基于本文的研究目的,设计实证模型如下:

$$Vul_i = \beta_0 + \beta_1 \ln edu\_ex_i + \beta_2 X_i + e_i \quad (6)$$

其中,  $Vul_i$  为在 2 美元/人·天的贫困标准下测量的家庭贫困脆弱性;  $\ln edu\_ex_i$  表示教育支出的对数值;  $\beta_1$  为本文要找到的教育支出对贫困脆弱性的影响参数;  $X_i$  代表一系列控制变量。不同文献对控制变量的选择有差异,参考杨文等(2012)、周君璧和施国庆(2017)、梁凡和朱玉春(2018)的研究,本文的控制变量主要包括三个方面:一是家庭个体特征,具体包括户主的医疗保险、年龄、性别和教育程度;二是家庭的物质资本和社会资本等生计资本特征,具体包括农机农械、人口抚养比、存款、金融产品价值、人情支出和房屋价值;三是家庭面临的风险冲击,具体指自然灾害。本文使用 *Probit* 估计模型,如果  $Vul_i \geq 0.29$ ,则定义  $Vul_i = 1$ ;  $Vul_i < 0.29$ ,则定义  $Vul_i = 0$ 。

(二)家庭教育支出对农户贫困脆弱性的影响:基于全样本的回归。表 2 第(1)、(2)列报告了 *FGLS* 的回归结果,第(3)、(4)列报告了 *Probit* 模型估计的回归系数,第(5)、(6)列报告了 *Probit* 模型估计的边际效应,其中第 1、3、5 列仅控制了个体特征变量。

由表 2 可以看出,在第(1)、(2)列 *FGLS* 估计中,教育支出的系数显著为负,这意味着农户教育支出的增加对农村家庭贫困脆弱性有负向影响。第(1)列仅控制了个体特征变量,教育支出的估计系数为 -0.0060,并且在 1% 的显著性水平下显著,说明教育支出每提高 10%,贫困脆弱性约降低 0.0006;第(2)列控制了个体特征、家庭特征和风险冲击后,教育支出估计值的绝对值下降了 0.0003,且在 1% 的显著性水平下显著,教育支出对贫困脆弱性降低的影响要小于仅控制个体特征变量下的影响。同样地,在 *Probit* 估计中,第(5)、(6)列教育支出的边际效应也显著为负,分别为 -0.0060 和 -0.0058,从中可以看出,在仅控制个体特征变量时,农户家庭教育支出每增加 10%,家庭贫困脆弱性发生的概率约降低 0.06%,在同时控制个人、家庭和 risk 冲击时,农户家庭教育支出每增加 10%,家庭贫困脆弱性发生的概率约降低 0.058%。可见,农户子女接受教育能降低农户家庭陷入贫困的概率与可能性。

① 根据 *CFPS* 数据的划分,小学以下为托儿所、幼儿园及学前班。

② 根据 *CFPS* 数据的划分,高中及以上包括高中、中专、技校、职高、大专、大学本科,本文样本中不包含硕士及博士。

表 2 教育支出对贫困脆弱性的影响: 基于全样本的回归

估计	(1) <i>FGLS</i>	(2) <i>FGLS</i>	(3) <i>Probit</i>	(4) <i>Probit</i>	(5) <i>Probit</i>	(6) <i>Probit</i>
教育支出	-0.0060***(-4.52)	-0.0057***(-4.34)	-0.0152***(-4.44)	-0.0147***(-4.25)	-0.0060***(-4.44)	-0.0058***(-4.25)
医疗保险	-0.0253(-1.28)	-0.0263(-1.32)	-0.0476(-0.94)	-0.0472(-0.93)	-0.0188(-0.94)	-0.0187(-0.93)
年龄	0.0055***(11.33)	0.0054***(10.91)	0.0143***(11.27)	0.0141***(10.83)	0.0057***(11.27)	0.0056***(10.83)
性别	0.0288*(2.41)	0.0277*(2.32)	0.0748*(2.44)	0.0701*(2.28)	0.0296*(2.44)	0.0277*(2.28)
教育程度	-0.0042***(-2.60)	-0.0049***(-2.93)	-0.0120***(-2.87)	-0.0134***(-3.12)	-0.0047***(-2.87)	-0.0053***(-3.12)
农机农械		0.0202(1.64)		-0.0537*(-1.70)		-0.0212*(-1.70)
自然灾害		0.0711***(-5.02)		0.1780***(-4.90)		0.0703***(-4.90)
人口抚养比		0.0080*(2.36)		0.0228(0.61)		0.0090(0.61)
存款		-0.0035***(-2.72)		-0.0096***(-2.93)		-0.0038***(-2.93)
金融产品价值		-0.0071*(-2.23)		-0.0188*(-2.46)		-0.0074*(-2.46)
人情支出		-0.0180***(-6.49)		-0.0459***(-5.92)		-0.0181***(-5.92)
房屋价值		-0.0174***(-3.65)		-0.0459***(-3.70)		-0.0181***(-3.70)
截距项	0.3060***(-9.87)	0.3190***(-8.01)	-0.5271***(-6.61)	-0.4960***(-4.72)		
样本量	6 841	6 841	6 841	6 841	6 841	6 841
R <sup>2</sup>	0.0208	0.0306				

注: 括号中数字为估计的标准差, \*\*\*表示显著性水平为 1%, \*\*表示显著性水平为 5%, \*表示显著性水平为 10%。下表统同。

在控制变量中, 医疗保险对农户贫困脆弱性的影响在 *FGLS* 和 *Probit* 估计中都不显著。年龄和性别与农户贫困脆弱性在 *FGLS* 估计和 *Probit* 模型估计中都存在显著正相关关系, 家庭主要财务掌管人是男性, 且年龄越大, 家庭贫困脆弱性程度越高。户主的教育程度与农户的贫困脆弱性负相关, 户主的教育程度越高, 家庭未来陷入贫困的可能性越小, 体现出人力资本积累对农村脱贫致富的作用, 教育的代际传递是子女教育的重要因素, 父代拥有较高的教育水平, 可以通过人力资本来实现对子代的文化再生产, 父代的经济和社会资本为子代提供了接受高等教育的机会。人口抚养比高的家庭, 贫困脆弱性较高, 家庭中小于 14 岁和大于 65 岁的人口占比较高会使家庭负担加重, 受到健康等风险冲击的可能性也增大, 家庭容易陷入贫困。这与韩镇宇等(2017)的研究结果一致, 伤病、教育程度低和家庭抚养负担重等都是致贫的原因。存款、金融产品价值和房屋价值的增加都会降低农户贫困脆弱性。人情支出也能显著降低农户贫困脆弱性, 婚丧礼金和人情支出代表了农户社会资本的角度, 可以有效反映农户在遭受风险冲击时平滑消费的能力, 人情支出的增加说明家庭交往的人数较多, 亲友可以在农户受到负向冲击时给予帮助, 降低贫困脆弱性。

(三)家庭教育支出对农户贫困脆弱性的影响: 倾向得分匹配(*PSM*)法的估计结果。农户自己可以决定对子女教育的支出, 即农户家庭教育支出的决策(*M*)往往是“自选择”的, 因此, 农户的教育支出会受到一些不可观测因素的影响(如农户对子女接受教育的意愿和动机等)。这些不可观测的因素很可能与农户的贫困脆弱性相关, 从而导致家庭教育支出与随机误差项相关。*Rosenbaum* 和 *Rubin*(1983)提出了 *PSM* 的方法解决样本的“自选择”问题, 即定义实验组的平均处理效应(*ATT*)为:

$$ATT = E(Y_1|M = 1) - E(Y_0|M = 1) \quad (7)$$

前文分析结果显示, 家庭教育支出是降低农户贫困脆弱性的重要原因, 但这可能存在自选择导致的偏差问题。本文使用 *PSM* 方法, 引入实验组和控制组, 以进一步检验家庭教育支出与农户贫困脆弱性之间的因果关联, 实验组为正常有教育支出的家庭, 控制组为教育支出为 0 的家

庭。此外, 贫困脆弱性的测量结果显示, 子女处在不同教育阶段的贫困家庭的脆弱性程度不同, 家庭是否贫困、子女受教育阶段不同等因素可能会对上述结果产生影响, 因此, 以贫困与否和子女受教育阶段作为子样本划分依据进行分样本检验。下面使用近邻匹配、核匹配以及局部线性匹配方法进一步估计全样本、非贫困家庭、贫困家庭、学前教育阶段家庭、义务教育阶段家庭、高中及以上家庭的教育支出对农户贫困脆弱性的平均处理效应, 表 3 报告了平均处理效应的估计结果。

表 3 教育支出对贫困脆弱性的影响: 倾向得分匹配 (PSM) 法的估计结果

分组	匹配方式	控制组	实验组	ATT	t 值
全样本	近邻匹配	0.4077	0.4002	-0.0075***	-4.23
	核匹配	0.4203	0.4096	-0.0107**	-3.24
	局部线性匹配	0.4297	0.4084	-0.0213	-0.10
非贫困	近邻匹配	0.4153	0.3997	-0.0156 <sup>+</sup>	-2.78
	核匹配	0.4166	0.4153	-0.0013	-0.12
	局部线性匹配	0.4153	0.4136	-0.0017	-0.11
贫困	近邻匹配	0.4541	0.4447	-0.0094***	-6.44
	核匹配	0.3932	0.3744	-0.0188 <sup>+</sup>	-2.97
	局部线性匹配	0.4441	0.4254	-0.0187 <sup>+</sup>	-2.99
学前	近邻匹配	0.4443	0.4215	-0.0228**	-2.79
	核匹配	0.4280	0.4198	-0.0082	-1.57
	局部线性匹配	0.4241	0.4215	-0.0026	-0.17
义务教育	近邻匹配	0.3513	0.3353	-0.0160	-0.61
	核匹配	0.3781	0.3516	-0.0265**	-3.16
	局部线性匹配	0.3871	0.3516	-0.0355 <sup>+</sup>	-2.45
高中及以上	近邻匹配	0.4199	0.3744	-0.0455**	-2.45
	核匹配	0.3759	0.3744	-0.0015	-0.03
	局部线性匹配	0.3866	0.3744	-0.0122	-0.22

在全样本下, 虽然不同的匹配方法得到的结果有量的些许差异, 但相差不大, 家庭教育支出对农户贫困脆弱性影响的平均处理效应在匹配后均为负数。除局部线性匹配外, 其余两种匹配方法均通过了统计学上的显著推断。这说明与家庭教育支出为 0 的农户相比, 家庭教育支出对农户贫困脆弱性的降低有显著的正向促进作用。以近邻匹配为例, 平均处理效应为-0.0075, 且在 1% 的水平上显著, 说明家庭教育支出使得农户贫困脆弱性下降了 0.0075。

在非贫困和贫困家庭的分样本方面: 三种匹配方法的平均处理效应在参数估计值与估计方向上大致相同, 仅估计值的绝对量有所不同。无论是非贫困家庭还是贫困家庭, 家庭教育支出对农户贫困脆弱性的影响均为负数, 家庭教育支出的增加均能降低农户贫困脆弱性。就三种匹配方法下平均处理效应的平均值而言, 家庭教育支出对贫困家庭脆弱性降低的效应要大于对非贫困家庭的效应。以核匹配为例, 非贫困家庭样本平均处理效应的估计值为-0.0013, 而贫困家庭样本平均处理效应的估计值为-0.0188, 这可能是由于贫困家庭陷入贫困脆弱性的可能性更高, 教育程度和收入也相对较低, 家庭教育支出的增加即人力资本投资能有效提高家庭未来收入能力, 在一定程度上对贫困脆弱性的降低效应更大。

在子女受教育阶段不同的家庭分样本方面, 从表 3 的实证结果可以看出, 在学前教育阶段样本中, 三种匹配方法下家庭教育支出的平均处理效应都为负, 但仅近邻匹配的估计值通过了 5% 的显著性水平检验, 这体现了农户子女学前教育支出对贫困脆弱性的降低作用。由表 3 可

知,平均而言,学前阶段的估计值比全样本的估计值低。这与学前教育投入的投资回报率是教育生涯中最高的研究结论不一致(Heckman, 2000)。原因可能在于本文使用的是截面数据,农户家庭是早期教育费用的主要承担者,学前教育费用的增加会加剧家庭短期的经济负担,从短期效应来看,学前教育阶段对贫困脆弱性的降低作用不如义务教育和高中及以上教育阶段明显。由表 1 也可以看出,相比有小学及初中阶段子女和高中及以上阶段子女的贫困家庭,有学前阶段子女的贫困家庭高度脆弱家庭的占比更高。在义务教育阶段样本中,除近邻匹配不显著外,家庭教育支出的平均处理效应都显著为负,义务教育阶段家庭教育支出能显著降低贫困脆弱性,且估计的绝对值要大于全样本、学前样本和高中及以上样本的估计绝对值,说明义务教育阶段家庭教育支出对贫困脆弱性的降低作用最大。2008 年全国范围内推广的农村义务教育费用减免政策提高了中小学的公用经费保障,降低了农村家庭子女的入学成本,政府公共支出对义务教育的投入能够在一定程度上替代家庭教育支出,弱化家庭人力资本投入的约束条件,缓解家庭负担。高中及以上阶段样本中,在三种匹配方法下,教育支出的平均处理效应估计值系数都为负,家庭教育支出的增加降低了贫困脆弱性。子女高中及以上阶段教育支出是准公共产品(魏丽莉和张晶, 2018),需要个人和家庭承担一部分费用,同时现阶段高等教育费用给家庭带来了一定的教育支出负担,且这种教育支出是刚性的,会降低家庭平滑消费的能力,使农户出现暂时性支付困难,带来所谓的“因教致贫”现象。但这只是个别和短期现象,从长远看,家庭子女受教育水平的提高能增加家庭未来的人力资本存量,会对农户贫困脆弱性的降低产生重要的积极影响。

(四)稳健性检验:增加社区控制变量。为解决遗漏变量带来的估计偏误的影响,稳健性检验主要考虑在回归中加入更多的社区控制变量,将不同社区因素加以控制,以检验估计的稳定性。教育支出作为一项重要的家庭投资和消费活动,会受到同社区内其他家庭教育支出活动的影响,可能存在邻里效应(余丽甜和詹宇波, 2018)。居住在同一社区的居民对教育的重视程度会逐渐趋同,教育偏好和教育支出水平也会逐渐趋同。在挑选样本时,本文用户籍进行筛选,选择了农村家庭样本。农村是一种天然社区,不同的社区设施不尽相同,因此可以使用更多的控制变量以控制社区异质性问题。本文选取了社区小学数量、卫生所数量和污染企业数量作为控制变量,实证结果如表 4 所示,第(1)列为 FGLS 的估计结果,第(2)列为 Probit 模型估计的系数值,第(3)列为 Probit 模型估计的边际效应。可以看出,在添加了社区控制变量后, FGLS 估计的教育支出系数仍显著为负, Probit 模型估计的边际效应仍显著为负,家庭教育支出对降低农户贫困脆弱性有显著作用,说明社区周边设施的差异并不影响估计结果,估计结果稳健。

表 4 教育支出对贫困脆弱性的影响:添加社区控制变量的稳健性检验

估计	(1)FGLS	(2)Probit	(3)Probit
家庭教育支出	-0.0055***(-4.17)	-0.0144***(-4.21)	-0.0057***(-4.21)
个体特征	控制	控制	控制
家庭特征	控制	控制	控制
社区特征	控制	控制	控制
截距项	0.286***(-7.01)	-0.576***(-5.36)	
样本量	6 841	6 841	6 841
R <sup>2</sup>	0.0332		

(五)机制检验。理论分析表明,家庭教育支出可以提高子女受教育水平,增加子女非农就业的机会,使得家庭劳动力得以进入主要劳动力市场,促进家庭人力资本积累和社会网络支持,最

终带来农户收入的增加和贫困脆弱性的下降。家庭教育支出越多,对贫困脆弱性的影响越大,这种影响不仅体现在家庭未来收入的增加,还体现在对家庭人力资本和社会资本的有利影响上。

1. 增加农户人力资本存量。教育人力资本作为一种资源禀赋会显著降低家庭风险暴露的可能,降低家庭陷入贫困的概率(Imai 等, 2010; Povel 等, 2015)。我们在回归方程中加入人力资本与家庭教育支出的交互项,其中人力资本是子女受教育年限,以检验农户人力资本的增加是否是家庭教育支出影响贫困脆弱性的机制。全样本的机制检验结果如表 5 的第(1)列和第(2)列所示,第(1)列报告了 *FGLS* 的回归结果,第二列报告了二元 *Probit* 模型估计的边际效应。可以看出,教育支出和人力资本的交互项系数在第(1)列和第(2)列中都显著为负,说明家庭教育支出显著提高了农户的人力资本积累,从而导致农户贫困脆弱性的降低。在农村家庭中,人力资本存量的增加是家庭教育支出发挥作用的重要渠道。

2. 增强农户社会网络。农户脆弱性程度的高低取决于农户家庭的抗风险能力,而农户社会网络支持的增强会提高其抵御风险冲击的能力。为了检验农户家庭社会网络的增强是否是家庭教育支出对贫困脆弱性发挥作用的机制,在回归方程中加入社会网络与家庭教育支出的交互项,估计结果如表 5 的第(3)列和第(4)列所示,在全样本中,社会网络与家庭教育支出的交互项系数显著为负。这说明,农户社会网络的增强是家庭教育支出影响贫困脆弱性的机制,家庭教育支出显著扩大了农户的社会网络,使得贫困脆弱性下降。

表 5 家庭教育支出对贫困脆弱性的影响: 机制检验

	(1)	(2)	(3)	(4)
家庭教育支出	-0.0028**(-2.47)	-0.0078*(-2.01)	-0.0016**(-2.36)	-0.0004**(-2.49)
个体特征	控制	控制	控制	控制
家庭特征	控制	控制	控制	控制
社区特征	控制	控制	控制	控制
教育支出×人力资本	-0.0004*(-1.83)	-0.0011*(-1.72)		
教育支出×社会网络			-0.0005*(-1.94)	-0.0013*(-1.82)
截距项	0.289*** (7.08)	-0.572*** (-5.32)	0.278*** (6.70)	-0.599*** (-5.43)
样本量	6 841	6 841	6 841	6 841

## 五、结论与建议

教育发展状况滞后,劳动者素质不能适应现代产业发展要求,是导致农户长期贫困和脆弱的重要因素之一,教育脱贫是提高农户抗风险能力的重要手段。本文基于 2016 年中国家庭追踪调查(CFPS)数据,使用预期的贫困脆弱性(VEP)方法测量农户的贫困脆弱性,采用 *FGLS* 和 *Probit* 模型实证检验了家庭教育支出对农户贫困脆弱性的影响,并使用倾向得分匹配(PSM)方法进行检验和异质性分析,结果发现:(1)在全样本中,脆弱性农户占比为 55.73%,其中低度和高度脆弱家庭比例较高;分子女不同受教育阶段来看,在所有的教育阶段,贫困农户大都是脆弱的,低度和中度脆弱家庭的比例高于高度脆弱家庭,但在高中及以上阶段,高度脆弱家庭比例有所上升,高于中度脆弱家庭。(2)在控制个体特征、家庭特征及风险冲击后,农户家庭教育支出和贫困脆弱性存在负相关,家庭教育支出每提高 10%,贫困脆弱性约降低 0.00057,农户贫困脆弱性发生的概率约降低 0.058%。(3)研究发现,全样本中家庭教育支出对贫困脆弱性的平均处理效应为负,说明家庭教育支出对农户贫困脆弱性存在有效的降低作用;分家庭贫困与否的样本来看,

家庭教育支出对贫困家庭脆弱性降低的作用要大于对非贫困家庭的作用;从子女不同受教育阶段的样本来看,在所有的教育阶段,家庭教育支出均能显著降低农户的贫困脆弱性,且义务教育阶段降低程度最大,高中及以上阶段次之,学前阶段最低。(4)为了控制遗漏变量对回归结果的影响,本文添加了更多的社区控制变量来减小不同社区的影响,结果通过了稳健性检验。(5)机制检验发现,在农村家庭中,家庭教育支出会显著增加农户的人力资本,还会对农户社会网络的扩大产生影响,最终导致长期收入能力的提升和贫困脆弱性的下降。

对于自然环境和生产环境都较差的农户来说,增加教育投资,接受良好的教育是提高人力资本积累、增加个人和家庭收入的重要途径。本文的研究发现了家庭教育支出与农户贫困脆弱性之间的联系,这对于改善农村地区教育发展落后、农户教育投入不足和建立健全稳定脱贫的长效机制有一定的积极意义。总体来说,要降低农户贫困脆弱性,实现稳定长期脱贫,需要农户、政府和社会等多方面的努力。首先,要增强农户的受教育意识,乡村学校应讲述成功家庭的教育实例,大力宣传家庭教育理念,同时建立学校与家庭的沟通制度,加强学校与家长的交流;其次,政府应该加大对农村地区的教育资源投入,在原有政策的基础上,通过转移支付等手段,给予农村地区更大的扶持力度,为教育发展提供良好的物质条件,减轻贫困家庭的负担;再次,义务教育阶段家庭教育支出对农户贫困脆弱性降低的作用最大,应继续加大政府对农村义务教育的投入,实现义务教育资源向农村地区的倾斜,并建设一支高水平的农村教师队伍;最后,高中及以上教育支出能有效降低农户贫困脆弱性,可以考虑将农村贫困地区的高中教育纳入义务教育,同时提升中职和高职教育的办学水平和质量,加大投入力度。另外,还可以完善贫困生资助体系,扩大农户家庭多子女同时就学的资助范围,完善劳动力就业市场和劳动保障制度,给予农户家庭子女更多的就业机会。

#### 主要参考文献:

- [1]陈灿平. 西部地区新生代农民工贫困脆弱性的评价——基于生计资本考察[J]. 西南民族大学学报(人文社科版), 2018, (5): 127-132.
- [2]樊丽明,解亚. 公共转移支付减少了贫困脆弱性吗?[J]. 经济研究, 2014, (8): 67-78.
- [3]方迎风. 冲击、“能力”投资与贫困脆弱性[J]. 中国地质大学学报(社会科学版), 2014, (2): 103-111.
- [4]韩镇宇,魏后凯,苏红键,等. 中国城市外来务工人员致贫原因研究——基于北京、深圳、惠州的微观调查[J]. 人口学刊, 2017, (3): 52-65.
- [5]黄潇. 如何预防贫困的马太效应——代际收入流动视角[J]. 经济管理, 2014, (5): 153-161.
- [6]梁凡,朱玉春. 资源禀赋对山区农户贫困脆弱性的影响[J]. 西北农林科技大学学报(社会科学版), 2018, (3): 131-140.
- [7]马文武,刘虔. 异质性收入视角下人力资本对农民减贫的作用效应研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2019, (3): 137-147.
- [8]宁静,殷浩栋,汪三贵,等. 易地扶贫搬迁减少了贫困脆弱性吗?——基于8省16县易地扶贫搬迁准实验研究的PSM-DID分析[J]. 中国人口·资源与环境, 2018, (11): 20-28.
- [9]史志乐,张琦. 教育何以使脱贫成为可能?——基于家庭贫困陷阱的分析[J]. 农村经济, 2018, (10): 1-8.
- [10]斯丽娟,尹苗,杨富强. 以大扶贫格局打破双重扶贫悖论——改革开放40年扶贫政策创新[J]. 兰州大学学报(社会科学版), 2018, (5): 111-121.
- [11]王瑞军,杜凤莲. 典型草原牧户家庭经济脆弱性的测量与分解[J]. 农业技术经济, 2018, (10): 109-123.

- [12]文宏,谭学兰. 农村家庭“因教致贫”现象解读与政策建议——基于脆弱性理论视角[J]. 西北农林科技大学学报(社会科学版), 2015, (2): 113–120.
- [13]吴愈晓. 中国城乡居民的教育机会不平等及其演变(1978—2008)[J]. 中国社会科学, 2013, (3): 4–21.
- [14]西奥多·W. 舒尔茨. 改造传统农业[M]. 梁小民译. 北京: 商务印书馆, 1987.
- [15]熊波,吴欣茹,卢盛峰. 义务教育费用减免与农村居民消费关系研究——基于 CHNS 数据的 DID 模型分析[J]. 财经问题研究, 2017, (8): 90–97.
- [16]杨浩,庄天慧,蓝红星. 气象灾害对贫困地区农户脆弱性影响研究——基于全国 592 个贫困县 53271 户的分析[J]. 农业技术经济, 2016, (3): 103–112.
- [17]杨文,孙蚌珠,王学龙. 中国农村家庭脆弱性的测量与分解[J]. 经济研究, 2012, (4): 40–51.
- [18]杨在军. 脆弱性贫困、沉没成本、投资与受益主体分离——农民家庭“因学致贫”现象的理论阐释及对策[J]. 调研世界, 2009, (6): 14–17.
- [19]余丽甜,詹宇波. 家庭教育支出存在邻里效应吗?[J]. 财经研究, 2018, (8): 61–73.
- [20]张栋浩,尹志超. 金融普惠、风险应对与农村家庭贫困脆弱性[J]. 中国农村经济, 2018, (4): 54–73.
- [21]张永丽,刘卫兵. “教育致贫”悖论解析及相关精准扶贫策略研究——以甘肃 14 个贫困村为例[J]. 经济地理, 2017, (9): 167–176.
- [22]赵颖. 员工下岗、家庭资源与子女教育[J]. 经济研究, 2016, (5): 101–115.
- [23]周君璧,施国庆. 农村家庭贫困脆弱性与扶贫对象精准确定[J]. 贵州社会科学, 2017, (9): 145–151.
- [24]Acemoglu D. Training and innovation in an imperfect Labour Market[J]. *Review of Economic Studies*, 1997, 64(3): 445–464.
- [25]Chaudhuri S, Jalan J, Suryahadi A. Assessing household vulnerability to poverty from cross-sectional data: A methodology and estimates from Indonesia[R]. Discussion Papers Series 0102-52, Department of Economics, Columbia University, 2002: 1–25.
- [26]Deaton A. The measurement of welfare: Theory and practical guidelines[R]. Living Standards Measurement Study Working Paper No. 7, World Bank, 1985.
- [27]Gloede O, Menkhoff L, Waibel H. Shocks, individual risk attitude, and vulnerability to poverty among rural households in Thailand and Vietnam[J]. *World Development*, 2015, 71: 54–78.
- [28]Heckman J J. Policies to foster human capital[J]. *Research in Economics*, 2000, 54(1): 3–56.
- [29]Imai K S, Gaiha R, Thapa G. Does non-farm sector employment reduce rural poverty and vulnerability? Evidence from Vietnam and India[J]. *Journal of Asian Economics*, 2015, 36: 47–61.
- [30]Imai K S, Wang X B, Kang W. Poverty and vulnerability in rural China: Effects of taxation[J]. *Journal of Chinese Economic and Business Studies*, 2010, 8(4): 399–425.
- [31]Lucas R E. On the mechanics of economic development[J]. *Journal of monetary economics*, 1988, 22(1): 3–42.
- [32]Palmer R. Beyond the basics: Post-basic education, Training and poverty reduction in Ghana[R]. Post-Basic Education and Training Working Paper Series No. 4, Centre of African Studies, University of Edinburgh, 2005.
- [33]Povel F. Measuring exposure to downside risk with an application to Thailand and Vietnam[J]. *World Development*, 2015, 71: 4–24.
- [34]Rosenbaum P R, Rubin D B. Assessing sensitivity to an unobserved binary covariate in an observational study with binary outcome[J]. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B(Methodological)*, 1983, 45(2): 212–218.

# Does Family Education Expenditure Reduce the Household's Poverty Vulnerability in Rural China? An Empirical Study Based on CFPS Data

Si Lijuan

(School of Economics, Lanzhou University, Lanzhou 730000, China)

**Summary:** The problem of rural poverty is a fundamental issue related to the comprehensive construction of a well-off society. Although the implementation of poverty alleviation policies and the promotion of economic growth have played a huge role in reducing poverty in rural areas in China, a large number of farmers are still in a state of poverty and fragility. How to solve this problem is a major challenge for China to achieve its goal of comprehensive poverty alleviation. Education investment deserves attention in the factors affecting the vulnerability of poverty, but it has rarely been mentioned in the literature. Family education expenditure is the main source of investment in education. It is of great practical significance to study whether it can reduce the vulnerability of poverty. Based on the 2016 China Family Panel Studies (CFPS) data, this paper identifies the reduction effect of family education expenditure on poverty vulnerability and tests the related impact mechanism.

The paper selects households with family members who are 6-27 years old at the school stage and measures their vulnerability of poverty using the Vulnerability as Expected Poverty (VEP) method. The characteristics of family fragility in different education stages are also analyzed in detail. Using FGLS and Probit models to analyze the impact of family education expenditure on farmers' poverty vulnerability, the estimation results show that family education expenditure has a significant impact on poverty vulnerability after controlling a series of variables such as individual characteristics, family characteristics and risk shocks. FGLS-based estimates find that for every 10% increase in family education expenditure, poverty vulnerability decreases by about 0.00057. Based on the Probit model, it is estimated that for every 10% increase in family education expenditure, the probability of poverty vulnerability of farmers is reduced by about 0.058%.

In order to solve the problem of sample self-selection bias, the method of Propensity Score Matching (PSM) is further used to test the whole sample, and the sample of poor and non-poor families, as well as families in pre-school, compulsory education and high school and above stages are tested and analyzed. The estimation results show that family education expenditure significantly reduces the poverty vulnerability of farmers. According to the sample, the reduction of poverty-stricken families is greater than that of non-poor families. Family education expenditure in all education stages can reduce the poverty vulnerability of farmers. The increase of family education expenditure in the compulsory education stage has the greatest effect on reducing the poverty vulnerability of farmers, followed by the high school education and above stage, and the pre-school education stage has the least effect. In order to control the influence of missing variables on the results, this paper adds community control variables for regression estimation, and the results pass the robustness test. Further mechanism tests find that the increase of farmers' human capital and the enhancement of social networks are important mechanisms for family education expenditure to affect poverty vulnerability. The paper provides micro-empirical evidence for the importance of increasing family education expenditure and exerting its role in reducing farmers' poverty vulnerability.

**Key words:** family education expenditure; poverty vulnerability; poverty of farmers; CFPS

(责任编辑 石头)