

自然灾害冲击与农户信贷获得水平*

——基于 CFPS 数据的实证研究

张龙耀^{1,2} 徐曼曼¹ 刘俊杰³

摘要：理论上讲，信贷是农户受到灾害冲击之后的主要事后管理策略之一。然而，在中国农村信贷市场不完善的情况下，信贷策略的可及性和有效性有待检验。本文使用2014年和2016年中国家庭追踪调查（CFPS）数据研究自然灾害冲击下的农户正规信贷策略。结果显示，短期而言，受到自然灾害冲击农户的正规信贷可得性和信贷规模均较高，但是自然灾害短期冲击的影响不存在滞后效应；长期来看，相比于较少受到自然灾害冲击地区的农户，灾害频发区的农户正规信贷可得性与信贷规模均无显著差异，正规信贷不能成为灾害频发区农户的有效风险管理策略。此外，家庭预防性储蓄作为重要的事前风险管理策略降低了农户对正规信贷的依赖，非正规信贷和商业性保险能与正规信贷形成有效的互补关系，而来自于私人 and 政府的转移支付体系在应对自然灾害冲击时的作用有限。

关键词：自然灾害 农户信贷 风险管理 信贷获得水平

中图分类号：F014.4 **文献标识码：**A

一、引言

一直以来，人类对自然规律的认知有限，防灾减灾、抗灾救灾是人类生存发展的永恒课题。中国地域辽阔，气候条件复杂，中国的自然灾害种类多、分布范围广、发生频率高，各地对灾害的设防水平低，灾后受灾损失大，这使得中国成为世界上受自然灾害影响最大、因自然灾害死亡人数最多以及经济损失最严重的国家之一（Shi, 2016）。同时，中国作为人口大国和农业大国，农业在经济中仍占据重要地位。农业自然灾害类型多、发生频率高、季节性强，严重影响农业产出（龙方等，2011），以农业为主要经济来源的农民频繁遭受自然灾害的冲击。

*本文研究得到国家自然科学基金面上项目“中国农地金融发展的机制、效应与政策优化——基于准自然实验的追踪研究”（项目编号：71573125）、国家社科基金重点项目“贫困脆弱性视角下金融减贫的机理、效应与政策优化研究”（项目编号：18AJL009）和南京农业大学中央高校基本科研业务费人文社科基金项目“信贷约束下的农业规模经济与效率研究”（项目编号：SKCX2018005）的资助。

依据 Jain and Parshad (2006) 的分类, 农户对自然灾害冲击的事后应对策略包括非正规应对策略和正规应对策略。非正规应对策略包括减少消费、变卖资产、移民和相互援助等。正规应对策略包括接受政府提供援助和接受市场提供援助两种类型, 前者包括接受社会援助、现金转移等, 但是, 实际上大多数受灾者难以完全依靠政府提供的社会援助(如灾后救济)等正规机制恢复正常的生产和生活水平; 后者主要是指正规信贷。

对于信贷策略的有效性, 现有研究并未形成一致结论。一部分研究认为, 信贷是农户的重要风险管理策略之一(Gitter and Barham, 2007; Saqib et al., 2016; Sawada, 2017), 当受到自然灾害冲击时, 未受到信贷约束的家庭主要通过正规信贷平滑消费(Sawada and Shimizutani, 2008)。另外一部分研究则认为, 自然灾害冲击会降低家庭的信贷获得水平, 信贷的风险缓冲能力有限(Berg and Schrader, 2012; Mazumdar et al., 2014)。本文认为, 现有研究未形成一致结论的原因可能包括两个方面: 一是对自然灾害的衡量, 以往研究均以某地是否发生自然灾害(例如 Gitter and Barham, 2007; Saqib et al., 2016; Gallagher and Hartley, 2014)或以量化的自然灾害损失(例如 Sawada, 2017)作为自然灾害冲击的代理变量, 未区分自然灾害冲击的频率。实际上, 相较于短期或者偶发的自然灾害可能对农户造成的暂时性冲击, 频发自然灾害对农户造成的持续性伤害和收入冲击更有可能影响到正规信贷部门的信贷供给意愿。二是现有文献未考虑农户其他风险管理和应对策略的可及性对农户信贷策略使用的影响。在其他风险管理策略有效的情况下, 农户可能会使用其他风险管理策略, 从而降低对正规信贷策略的依赖, 那么, 此时正规信贷获得水平并不能完全反映信贷策略的可及性和有效性。鉴于此, 本文将集中研究以下三个问题: 第一, 自然灾害冲击是否影响农户的正规信贷获得水平? 第二, 不同自然灾害发生频率地区农户的正规信贷策略可及性和有效性是否一致? 第三, 农户其他风险管理策略(譬如预防性储蓄、商业保险、非正规信贷以及政府转移支付等)与信贷策略之间有怎样的关系? 它们能否对正规信贷形成有效的替代或互补?

二、文献综述与研究假说

目前该领域的研究主要集中于从微观层面分析自然灾害对家庭或个体的影响。首先, 从直接影响来看, 在自然灾害冲击下, 房屋等资产受到损坏, 农作物生产率下降(Jolly, 1983; Klopper et al., 2006; 谢永刚等, 2007), 导致农户收入水平降低(Obstfeld, 1994; Arouri et al., 2015)。特别是对于生产性资产较少的农户, 自然灾害破坏了他们仅有的生产资料, 极易使他们陷入“贫困陷阱”(Carter et al., 2007)。其次, 面对自然灾害冲击时, 受灾个体可能的直接反应包括压缩日常消费, 减少教育和医疗等支出(Mottaleb et al., 2013), 甚至会让适龄儿童辍学参加劳动(Gitter and Barham, 2007), 这会制约家庭长期生产与发展。当然, 受灾个体还会采取其他策略来缓冲影响, 如动用预防性储蓄平滑消费(Mazumdar et al., 2014), 通过事前投保获得赔偿, 通过公共和私人转移支付获得收入或者通过非农就业拓宽收入来源。但是, 受灾个体最常采取的策略是通过向亲友借款或者向银行、信用社等正规金融机构申请借款来应对(Sawada and Shimizutani, 2008; Sawada, 2017)。

信贷对于提高农户抵御自然灾害的能力、帮助其恢复原有消费水平等均有显著的正向影响

(Gitter and Barham, 2007; Arouri et al., 2015)。面对自然灾害冲击时,拥有大量可抵押资产和未受到信贷约束的家庭主要通过正规信贷平滑消费(Sawada and Shimizutani, 2008),部分受到正规信贷约束的小规模农户对非正规信贷和优惠性贷款需求较大(Saqib et al., 2016)。Arouri et al. (2015)发现,小额信贷有利于提高家庭抵御风险的能力。Gallagher and Hartley (2014)研究飓风 Katrina 对美国家庭经济的影响时发现,短期自然灾害援助、信用卡的使用和洪灾保险赔付足以使受灾最严重的居民应对自然灾害造成的冲击。Sawada (2017)使用量化的自然灾害损失对包括信贷在内的六种风险应对策略的效果进行检验,发现家庭通常会选择借贷来抵御风险,而私人或政府转移支付对缓解风险冲击的影响有限。但是,也有部分学者认为自然灾害冲击降低了正规信贷获得水平,正规信贷发挥的作用有限。Mazumdar et al. (2014)将自然灾害与家庭健康风险纳入分析框架并对家庭福利与应对策略进行研究,结果发现,面对冲击时多数家庭通过动用储蓄或向亲友借款来应对,受灾越严重的家庭,获得正规信贷的可能性越小。Berg and Schrader (2012)结合自然灾害的地球物理数据与厄瓜多尔小额信贷机构的客户信息,分析了火山爆发和地震对灾区居民贷款需求的影响,结果发现,火山爆发使灾区居民的正规信贷需求增加,但是,由于银行对风险的考虑,很多贷款申请并未获得批准。马小勇、白永秀(2009)研究中国农户的收入风险应对机制与消费波动之间的关系时发现,正规信贷对农户应对收入风险没有明显作用。甘犁等(2007)和郭云南等(2012)都发现非正规信贷比正规信贷更有效地促进了消费保险。

理论上讲,自然灾害冲击对农户信贷获得水平的影响主要通过两个渠道,即信贷需求效应和信贷供给效应。在信贷需求效应方面,自然灾害冲击导致农产品歉收、资产损失等,对农户收入和资产存量产生负面影响,尤其是自然灾害的频繁发生会降低农户预期收入。一方面,由于消费惯性,农户需要通过信贷平滑消费;另一方面,农户恢复生产、重建住房或购买生产资料等均需要资金支持。因此,平滑消费和恢复生产均使得遭受自然灾害冲击地区的农户信贷需求增加。从信贷供给效应来看,正规金融机构在受到自然灾害冲击地区的信贷供给主要受到风险规避渠道和资产损失渠道的影响。但是,长期自然灾害冲击与短期自然灾害冲击对信贷供给的影响可能存在差异。对于长期遭受自然灾害冲击的地区,一方面,出于风险和成本的考虑,金融机构可能限制网点设置数量甚至撤销网点,导致金融供给相对较少;另一方面,由于自然灾害可能造成农户资产损失和可抵押资产减少,自然灾害的频繁发生也会使农户预期收入的不稳定性增加,正规金融机构考虑到抵押品风险和流动性风险,可能会采用相对审慎的信贷审批政策,从而使得长期遭受自然灾害冲击的农户的正规信贷可得性受限,即正规信贷供给不会随着信贷需求的增加而增加(Berg and Schrader, 2012),自然灾害频发区的农户正规信贷获得水平可能较低。相比于遭受长期自然灾害冲击的灾害频发区来说,受到短期自然灾害冲击的地区的正规信贷供给可能不会受此影响。主要原因包括两个方面:一方面,短期自然灾害的发生不会影响金融机构网点的长期设置规划;另一方面,短期自然灾害冲击造成的资产破坏或收入下降等影响都只是暂时的,当农户通过信贷、援助等方式恢复生产后,农户就有能力偿还债务。因此,短期自然灾害冲击可能不会导致金融机构减少信贷供给或者调整信贷审批标准,恰恰相反,正规信贷供给可能会随着农户信贷需求的增加而增加。基于以上分析,本文提

出研究假说 1:

假说 1: 受到长期自然灾害冲击的农户正规信贷获得水平较低, 受到短期自然灾害冲击的农户正规信贷获得水平较高。

进一步地, 如上文所述, 受到短期自然灾害冲击时, 正规信贷供给可能会随着信贷需求的增加而增加。因此, 短期自然灾害强度越大, 对农户家庭造成的资产和收入损失越严重, 农户信贷需求越大, 农户最终获得的信贷也越多。由此, 本文提出假说 1.1:

假说 1.1: 短期自然灾害强度对农户正规信贷获得水平具有显著正向影响, 即正规信贷获得水平随着短期自然灾害强度的增大而增加。

无论遭受长期自然灾害冲击还是短期的自然灾害冲击, 农户都可能会积极采取一些事前风险管理策略来应对随时可能发生的灾害, 如进行预防性储蓄、购买商业保险等(陈传波、丁士军, 2003; 林光华, 2013)。此外, 农户还会通过非正规信贷、私人转移性收入或者来自政府的公共转移性收入获得资金应对冲击和平滑消费。因此, 若以上风险管理策略有效, 则它们可能对农户正规信贷形成一定的替代。据此, 本文提出研究假说 2:

假说 2: 预防性储蓄、非正规信贷、私人转移性收入、公共转移性收入和商业保险等风险管理策略可以显著降低受自然灾害冲击的农户对正规信贷的依赖。

三、数据、变量及模型设定

(一) 数据来源

本文采用的数据是北京大学社会科学调查中心开展的中国家庭追踪调查(China Family Panel Studies, CFPS)。该调查采用分层、三阶段与规模度量成比例的抽样设计, 以提高样本的随机性和代表性。调查范围覆盖了全国除西藏、新疆、宁夏、青海、内蒙古和港澳台地区之外的 25 个省(市、自治区)。CFPS 项目组于 2010 年开始全国基线调查, 之后每两年进行一次全样本追踪调查, 截至 2018 年底总共采集发布了 CFPS2010、CFPS2012、CFPS2014 和 CFPS2016 四套具有全国代表性的调查数据。每套调查数据都包含了家庭关系数据库、家庭问卷数据库、成人问卷数据库和少儿问卷数据库。此外, CFPS2010 和 CFPS2014 数据还包含有社区问卷数据库。由于本文研究涉及的核心变量——自然灾害冲击变量在社区问卷中, 故本文使用 CFPS2014 数据检验自然灾害对农户信贷获得的影响, 该数据包括 25 省 123 县(区) 293 个行政村的 6079 户农村家庭样本, 数据内容涉及 2013 年村庄经济社会情况以及农户家庭层面的资产和财富、家庭收支、家庭负债与家庭成员人口统计学特征等。同时, 本文使用 CFPS2016 数据中以上家庭的追踪调查数据进行补充研究, 检验自然灾害冲击对家庭信贷获得的影响是否存在滞后效应, 在剔除某些家庭重要特征变量缺失的样本之后, 最终获得 5554 户农村家庭样本, 涉及的指标均为农户 2015 年的经济状况。

(二) 变量选取

1. 核心解释变量。区别于以往研究中对自然灾害冲击的定义, 本文将自然灾害冲击分为长期冲击与短期冲击, 同时还衡量了自然灾害冲击的强度和类型。CFPS2014 数据提供了各村受到自然灾

害冲击的详细信息。首先，本文根据“本村是否是自然灾害频发区”这一问题来衡量长期自然灾害冲击，若某村答案为“是”，则认为该村受到长期自然灾害冲击。本文使用“2010~2013年是否发生过自然灾害”这一变量来衡量短期自然灾害冲击，若某村答案为“是”，则认为该村受到短期自然灾害冲击。其次，本文增加了对自然灾害其他特征的衡量。一方面，根据“近四年发生过哪些自然灾害（包括旱灾、洪涝、地震等共9种自然灾害）”这一问题衡量短期自然灾害强度，即使用近四年发生的自然灾害类型数表示自然灾害强度，自然灾害强度的取值范围为0~9的自然数。另一方面，鉴于不同自然灾害对农作物生产的影响差异（梁青青，2017），本文将自然灾害划分

为两种类型：即主要影响农业生产的自然灾害（包括旱灾、洪涝灾、火灾、霜冻、农林病虫害和台风）与主要影响生活的自然灾害（包括滑坡与泥石流、地震、传染病和其他）。

2.控制变量。为更准确地识别自然灾害冲击与农户信贷获得之间的关系，本文还引入了控制变量，主要包括家庭特征变量和信贷需求相关变量等。家庭特征变量包括户主个人特征和家庭层面特征，户主个人特征变量反映家庭在信贷决策方面的偏好，家庭层面特征变量主要反映家庭信贷需求和获得信贷的交易成本，包括家庭人口数、人情礼节支出、到最近集镇的距离等。此外，影响信贷需求的变量还包括消费性支出、健康状况、是否有大事发生、是否从事农业生产以及是否从事个体经营等。

3.其他风险管理策略。本文所指的农户其他风险管理策略主要包括事前风险管理策略、事后风险管理策略和其他正规保障性机制。事前风险管理策略主要是指预防性储蓄，由现金和存款组成。事后风险管理策略包括非正规信贷和私人转移性收入。非正规信贷是指从亲友处获得借款；私人转移性收入是指来自亲友无偿捐赠的收入。正规保障性机制包括公共转移性收入和商业性保险。公共转移性收入是指家庭通过政府的转移支付（如补助、救济）和社会捐助获取的收入；商业性保险是指农户自发购买的商业医疗保险、汽车保险、房屋财产保险和商业人寿保险等。

本文研究自然灾害冲击对农户正规信贷获得水平的影响，正规信贷获得水平包括正规信贷可得性和正规信贷规模。正规信贷可得性是反映农户是否获得正规信贷的虚拟变量，若农户获得了正规信贷则取值为1，否则为0。正规信贷规模是指农户获得的正规信贷额度。根据CFPS数据中关于农户是否从正规金融机构获得信贷及信贷规模的信息，表1比较了不同自然灾害冲击情形下农户的信贷获得水平的情况。

表1 自然灾害冲击与农户正规信贷获得水平

			正规信贷可得性		正规信贷规模		样本数
			均值	P值	均值	P值	
长期自然灾害冲击	是否是自然灾害频发区	是	0.128	0.245	0.954	0.612	2185
		否	0.118		0.884		3894
短期自然灾害冲击	近四年是否发生自然灾害	是	0.127	0.005***	0.901	0.782	4879
		否	0.098		0.944		1200

(续表 1)

	近四年自然灾害强度	0~2	0.113	0.006***	0.886	0.560	4055
		3~9	0.138		0.960		2024
短期自然灾害冲击的滞后影响	2010~2013 年是否发生自然灾害	是	0.141	0.077*	1.235	0.217	4447
		否	0.120		1.492		1107
	2010~2013 年发生自然灾害强度	0~2	0.123	0.000***	1.281	0.916	3711
		3~9	0.163		1.299		1843

注: 近四年平均发生灾害的类型数目约为 2, 故将自然灾害强度按照发生自然灾害类型数分为 0~2 和 3~9 两组。贷款规模单位为万元。长期自然灾害冲击和短期自然灾害冲击分析使用的是 CFPS2014 数据, 短期自然灾害冲击的滞后影响分析使用的是 CFPS2016 数据。

表 1 显示, 相比于未受到自然灾害冲击的地区, 无论是受到长期自然灾害冲击的地区还是受到短期自然灾害冲击的地区, 农户正规信贷发生率均较高, 正规信贷规模似乎也随着自然灾害冲击强度的增加而增加; 随着短期自然灾害强度的增强, 正规信贷可得性和信贷规模也会增加。进一步地, 从组间差异显著性来看, 受到短期自然灾害冲击地区的农户正规信贷发生率显著较高, 且冲击强度越大, 农户正规信贷发生率越高, 但是两组在贷款规模方面的差异并不显著, 而受到长期自然灾害冲击地区的农户正规信贷可得性与信贷规模的差异均不显著。可能的原因是, 受到长期自然灾害冲击地区的农户尽管信贷需求相对较高, 但是由于农业生产、家庭资产等遭到破坏导致的预期收入不稳定、收入水平低和资产少, 正规金融机构考虑到潜在的高风险, 并没有随信贷需求的增加而增加信贷供给。表 1 中最后四行的结果为 2010~2013 年是否发生自然灾害对 2015 年农户正规信贷获得水平的影响, 结果显示, 2010~2013 年发生灾害地区的农户家庭 2015 年的正规信贷可得性显著较高, 但仅在 10% 的水平上显著, 而 2010~2013 年发生灾害强度较大地区的农户 2015 年的正规信贷可得性仍显著较高, 但是, 不同灾害强度对正规信贷规模的影响差异不显著。这似乎说明, 自然灾害冲击对家庭信贷获得水平的影响可能存在一定的滞后效应。

(三) 变量描述性统计

表 2 是本文被解释变量和解释变量的描述性统计结果。从表 2 可以看出, CFPS2014 数据中, 12.1% 的样本农户获得过正规信贷, 35.9% 的样本农户位于自然灾害频发区, 80.3% 的家庭近四年遭受过自然灾害冲击。79.3% 的自然灾害主要影响农业生产, 而影响农户生活的自然灾害则相对较少。这在一定程度上说明, 以农业生产为主要经济活动的农户受到自然灾害冲击的可能性较大 (Jolly, 1983; Klopper et al., 2006)。CFPS2016 数据中, 约 13.6% 的样本农户获得过正规信贷, 自然灾害冲击的强度、类型均与 CFPS2014 数据大致相同。

表2 变量定义和描述性统计

变量名		变量定义和单位	CFPS2014			CFPS2016		
			均值	标准差	样本数	均值	标准差	样本数
因变量	<i>borrow_f</i>	是否获得正规信贷, 是=1, 否=0	0.121	0.327	6079	0.136	0.343	5554
	<i>qbow_f</i>	获得正规信贷规模(万元)	0.909	4.845	6079	1.287	6.195	5554
核心解释变量	<i>disaster_l</i>	居住地区是否处于自然灾害频发区, 是=1, 否=0	0.359	0.405	6079	—	—	—
	<i>disaster_s</i>	2010~2013年是否发生过自然灾害, 是=1, 否=0	0.803	0.398	6079	0.801	0.399	5554
	<i>N_disaster</i>	2010~2013年发生的自然灾害类型数(种)	2.031	1.758	6079	2.019	1.755	5554
	<i>disaster_farm</i>	是否发生过影响生产的自然灾害, 是=1, 否=0	0.793	0.405	6079	0.791	0.407	5554
	<i>disaster_life</i>	是否发生过影响生活的自然灾害, 是=1, 否=0	0.193	0.395	6079	0.192	0.394	5554
家庭特征变量	<i>gender</i>	户主性别, 男=1, 女=0	0.663	0.473	6079	0.666	0.472	5554
	<i>age</i>	户主年龄(岁)	51.999	12.880	6079	53.985	12.566	5554
	<i>marriage</i>	户主是否已婚, 是=1, 否=0	0.878	0.327	6079	0.827	0.378	5554
	<i>party</i>	户主是否中共党员, 是=1, 否=0	0.085	0.279	6079	0.085	0.279	5554
	<i>edu_pri</i>	户主学历为小学, 是=1, 否=0	0.278	0.448	6079	0.279	0.449	5554
	<i>edu_jun</i>	户主学历为初中, 是=1, 否=0	0.263	0.440	6079	0.268	0.443	5554
	<i>edu_high</i>	户主学历为高中, 是=1, 否=0	0.082	0.274	6079	0.085	0.279	5554
	<i>edu_coll</i>	户主学历为大专及以上, 是=1, 否=0	0.012	0.109	6079	0.012	0.111	5554
	<i>family_size</i>	家庭人口数(人)	4.044	1.936	6079	4.097	1.992	5554
	<i>gift</i>	人情礼节支出(万元)	0.274	0.430	6079	0.362	0.569	5554
<i>distance</i>	离最近集镇距离(里)	10.180	21.758	6079	10.235	21.965	5554	
信贷需求相关变量	<i>exp</i>	当年消费性支出(万元)	3.573	4.148	6079	4.123	5.011	5554
	<i>health</i>	健康状况, 1~5打分, 1为很健康, 5为非常不健康	3.133	1.301	5885	3.256	1.265	5244
	<i>event</i>	当年是否有大事发生, 是=1, 否=0	0.195	0.396	6079	0.148	0.355	5554
	<i>farm</i>	当年是否从事农业生产, 是=1, 否=0	0.773	0.419	6079	0.772	0.419	5554
<i>business</i>	当年是否从事个体经营, 是=1, 否=0	0.071	0.258	6079	0.076	0.265	5554	
地区虚拟变量		东部省份=1, 其他省份=0	0.404	0.491	6079	0.400	0.490	5554

(续表 2)

其他	<i>deposit</i>	当年预防性储蓄 (万元)	1.467	3.910	6079	2.333	6.184	5554
风险	<i>qbow_inf</i>	当年非正规信贷获得额 (万元)	1.364	4.207	6079	1.461	4.323	5554
管理	<i>transfer_f</i>	当年私人转移性收入 (万元)	0.093	0.585	6066	0.122	0.862	5554
策略	<i>transfer_p</i>	当年公共转移性收入 (万元)	0.457	5.660	5961	0.692	8.969	5554
	<i>com_insuce</i>	当年商业性保险支出 (万元)	0.058	0.233	6079	0.080	0.333	5554

(四) 模型设定

本文首先考察各种自然灾害因素对农户正规信贷可得性的影响,使用 Probit 模型进行实证检验。模型的具体形式如下:

$$Pr(Y_i = 1 | X_i) = \Phi(\alpha + \beta disaster + \gamma X_i) \quad (1)$$

(1) 式中, $Y=1$ 表示 2013 年 (或 2015 年) 农户获得过正规信贷, $Y=0$ 则表示 2013 年 (或 2015 年) 农户未获得正规信贷。*disaster* 是自然灾害冲击的代理变量, 本文使用 *disaster_l* 作为长期自然灾害冲击的代理变量, 使用 *disaster_s* 作为短期自然灾害冲击的代理变量, 进一步地, 分别使用 *N_disaster*、*disaster_farm*、*disaster_life* 作为衡量短期自然灾害冲击强度和类型的代理变量。 i 表示第 i 户家庭, X_i 为一系列控制变量, 包括家庭特征变量、信贷需求相关变量和地区虚拟变量等。

其次, 本文检验自然灾害冲击对农户正规信贷规模的影响。考虑到存在多数农户正规信贷规模为零的情况, 本文采用处理截尾数据的 Tobit 模型, 模型具体形式如下:

$$Y_i = Y_i^* = \begin{cases} \alpha' + \beta' disaster + \gamma' X_i + \varepsilon_i, & Y_i^* > 0 \\ 0, & Y_i^* \leq 0 \end{cases} \quad (2)$$

其中, Y_i 为被解释变量, 表示 2013 年 (或 2015 年) 农户获得的正规信贷规模, 即 *qborrow_f*, ε_i 为随机干扰项, 并满足标准正态分布。其余解释变量与 (1) 式一致。

为了进一步检验其他风险管理策略的有效性, 本文在 (1) 式的基础上加入自然灾害因素与其他风险管理策略的交互项, 模型的具体形式如下:

$$Pr(Y_i = 1 | X_i) = \Phi(\alpha + \beta_1 disaster + \beta_2 disaster \times riskmechanism + \gamma X_i) \quad (3)$$

其中, *disaster* 是自然灾害冲击的代理变量, 包括长期自然灾害冲击和短期自然灾害冲击, *riskmechanism* 为其他风险管理策略变量, 具体变量如表 2 所示。*disaster* × *riskmechanism* 为自然灾害变量与风险管理策略变量的交互项, 此时关注的是系数 β_2 。

四、估计结果与分析

(一) 自然灾害对农户正规信贷可得性的影响

为观测不同自然灾害冲击对农户正规信贷可得性的影响差异, 本文首先使用 *disaster_l* 作为长期自然灾害冲击的代理变量。表 3 的 (1) 列为控制了家庭特征变量和影响信贷需求的相关变量后的

回归结果。考虑到不同地区经济社会因素的差异，本文还加入了地区虚拟变量，以减少由于遗漏变量导致的估计偏误，估计结果如表3的(2)列所示。结果显示，受到长期自然灾害冲击并不会显著提高农户正规信贷可得性。同时，(3)~(4)列是短期自然灾害冲击对农户正规信贷可得性的影响的估计结果，结果显示，短期自然灾害冲击对正规信贷可得性有显著正向影响。以上结果表明，遭受长期自然灾害冲击的农户农业生产和非农业生产活动都受到严重破坏，家庭人均收入长期处于较低的水平。此时，农户的正规信贷可得性较差，这也可能是导致受到长期自然灾害冲击的农户更加贫困的重要原因之一。而短期自然灾害冲击对农户的生产活动会造成暂时性的破坏，导致其收入下降。为了平滑消费或恢复生产，农户的信贷需求会增加，正规金融机构也会增加信贷供给帮助农户应对短期自然灾害冲击。本文的研究假说1得到验证。进一步检验自然灾害冲击对农户正规信贷可得性影响可能存在的滞后性，表3(5)~(6)列显示了2010~2013年是否发生自然灾害对样本农户2015年正规信贷可得性的影响。结果显示，2010~2013年发生自然灾害冲击对农户2015年正规信贷可得性的影响不显著，即自然灾害的影响不存在显著的滞后性，可能的解释是，自然灾害发生后，农户会采取各种风险管理措施应对，因此，在自然灾害冲击发生一段时间之后，农户家庭已完成消费平滑和恢复生产，此时农户信贷需求逐步回落，最终自然灾害冲击对家庭正规信贷可得性的滞后影响不显著。

此外，CFPS2014数据和CFPS2016数据的回归结果基本一致，这在一定程度上说明了结果的稳健性。如表3所示，户主为女性的家庭获得正规信贷的可能性明显偏低，这可能反映了这些家庭对待风险的态度相对保守，同时，正规金融机构也认为户主为女性的家庭偿债能力较弱(胡枫、陈玉宇，2012)。户主为中年人的家庭更易获得信贷，其资金需求也更强烈。家庭规模、人情礼节支出对正规信贷可得性都在1%的水平上有显著正向影响，可能的原因是，农村家庭规模越大，社会资本越多，家庭劳动力可能也越多，具有较强的还债能力，从而越可能获得信贷(胡枫、陈玉宇，2012)，而人情礼节支出的正向影响表明人缘、社会地位等软信息对正规信贷获得也有重要的影响(杨汝岱等，2011)。户主的政治地位对农户正规信贷获得在5%的水平上有显著正向影响。婚姻状况以及到最近集镇的距离等变量的影响不显著，这在一定程度上说明，随着农村道路交通条件的不断改善，距离不再是影响农户信贷决策的重要因素。

表3 自然灾害冲击与农户正规信贷可得性(Probit模型)

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>disaster_l</i>	0.010 (0.046)	-0.018 (0.046)				
<i>disaster_s</i>			0.178*** (0.059)	0.124** (0.061)	0.067 (0.059)	0.006 (0.061)
<i>gender</i>	0.188*** (0.050)	0.168*** (0.050)	0.184*** (0.050)	0.165*** (0.050)	0.146*** (0.051)	0.139*** (0.051)
<i>age</i>	0.049*** (0.013)	0.051*** (0.014)	0.049*** (0.014)	0.051*** (0.014)	0.026* (0.014)	0.028* (0.014)

(续表 3)

<i>agesq</i>	-0.063*** (0.014)	-0.065*** (0.014)	-0.064*** (0.014)	-0.065*** (0.014)	-0.045*** (0.000)	-0.046*** (0.000)
<i>marriage</i>	0.119 (0.086)	0.122 (0.086)	0.125 (0.086)	0.127 (0.086)	-0.111 (0.078)	-0.100 (0.078)
<i>party</i>	0.151** (0.077)	0.123 (0.077)	0.145** (0.077)	0.120 (0.077)	0.194** (0.077)	0.185** (0.078)
<i>family_size</i>	0.044*** (0.013)	0.036** (0.013)	0.042*** (0.013)	0.035** (0.013)	0.054*** (0.012)	0.055*** (0.012)
<i>gift</i>	0.275*** (0.045)	0.317*** (0.046)	0.278*** (0.045)	0.315*** (0.046)	0.087** (0.035)	0.072** (0.035)
<i>edu_pri</i>	-0.138** (0.059)	-0.116* (0.059)	-0.136** (0.059)	-0.115* (0.059)	-0.034 (0.060)	-0.020 (0.060)
<i>edu_jun</i>	-0.070 (0.059)	-0.035 (0.059)	-0.058 (0.059)	-0.028 (0.059)	-0.063 (0.061)	-0.041 (0.062)
<i>edu_high</i>	0.029 (0.083)	0.048 (0.083)	0.039 (0.083)	0.054 (0.083)	0.024 (0.086)	0.054 (0.086)
<i>edu_coll</i>	0.125 (0.184)	0.159 (0.185)	0.148 (0.185)	0.175 (0.185)	-0.127 (0.199)	-0.102 (0.198)
<i>distance</i>	-0.001 (0.002)	-0.002 (0.002)	-0.001 (0.002)	-0.002 (0.002)	0.001 (0.001)	0.001 (0.001)
<i>exp</i>	0.014*** (0.005)	0.015*** (0.005)	0.014*** (0.005)	0.015*** (0.005)	0.025*** (0.004)	0.026*** (0.004)
<i>health</i>	0.015 (0.018)	0.013 (0.018)	0.013 (0.018)	0.011 (0.018)	0.021 (0.019)	0.021 (0.019)
<i>event</i>	0.065 (0.054)	0.070 (0.054)	0.067 (0.054)	0.071 (0.054)	0.068 (0.061)	0.066 (0.061)
<i>farm</i>	0.060 (0.060)	0.022 (0.060)	0.039 (0.060)	0.010 (0.061)	0.151** (0.062)	0.088 (0.064)
<i>business</i>	0.278*** (0.076)	0.290*** (0.077)	0.285*** (0.076)	0.293*** (0.077)	0.319*** (0.075)	0.336*** (0.076)
<i>east</i>		-0.265*** (0.049)		-0.244*** (0.050)		-0.322*** (0.059)
样本数	5885	5885	5885	5885	5244	5244

注：括号中的数字为稳健标准误；***、**和*分别代表1%、5%和10%的显著性水平。

接下来检验自然灾害冲击强度和灾害类型对农户正规信贷可得性的影响，结果如表4(1)~(4)列所示。结果显示，在控制了家庭特征变量、信贷需求相关变量和地区虚拟变量之后，短期自然灾害冲击强度对农户正规信贷可得性仍有显著正向影响，这意味着短期自然灾害冲击强度越大，农户

从正规金融机构获得正规信贷的可能性越大,假说 1.1 得到验证。从自然灾害类型来看,主要影响农业生产的自然灾害对农户的正规信贷可得性有显著正向影响,而主要影响农户生活的自然灾害则没有显著影响。这一方面可能是因为主要影响农业生产的自然灾害的影响范围覆盖从事农业生产或与农业相关工作的农户,受灾农户为了恢复生产或弥补损失,在储蓄不足以抵御灾害的情况下会增加生产性信贷需求,而正规金融机构的农村信贷政策偏向于支持农业生产。另一方面,主要影响农户生活的自然灾害使农户的消费信贷需求上升,而目前正规金融机构对农户消费信贷的供给较少。同样,本文进一步使用 CFPS2016 数据检验短期自然灾害冲击强度是否存在滞后效应,表 4 (5)~(8) 列的结果显示,在控制地区虚拟变量之后,短期自然灾害冲击强度和类型对农户正规信贷可得性的影响均不存在显著的滞后效应。

表 4 短期自然灾害强度、类型与农户正规信贷可得性 (Probit 模型)

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>N_disaster</i>	0.037*** (0.013)	0.024* (0.013)			0.035* (0.020)	0.026 (0.020)		
<i>disaster_farm</i>			0.188*** (0.059)	0.148** (0.060)			0.041 (0.090)	-0.010 (0.089)
<i>disaster_life</i>			0.061 (0.056)	0.002 (0.057)			0.152* (0.083)	0.118 (0.083)
样本数	5885	5885	5885	5885	5244	5244	5224	5224

注:括号中的数字为稳健标准误;***、**和*分别代表 1%、5%和 10%的显著性水平;表中控制变量的选取与表 3 一致,且估计结果与表 3 类似,为节省篇幅不再报告。

(二) 自然灾害冲击对农户正规信贷规模的影响

表 5 报告了自然灾害冲击对农户正规信贷规模的影响的估计结果。表 5 (1)~(2) 列显示,长期自然灾害冲击对农户正规信贷规模影响不显著,这意味着自然灾害频发区正规信贷供给并没有因农户经常遭受灾害冲击而增加。表 5 (3)~(4) 列显示,短期自然灾害冲击仅使农户出现短期的资产破坏与收入下降,农户信贷需求增加的同时,正规金融机构的信贷供给也随之增加,最终农户获得的信贷规模相应增加,假说 1 进一步得到验证。表 5 (5)~(6) 列检验了短期自然灾害冲击对农户正规信贷规模影响的滞后效应,结果同样不显著,即短期自然灾害冲击对农户正规信贷规模的影响不存在滞后效应。

表 5 自然灾害冲击与农户正规信贷规模 (Tobit 模型)

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>disaster_l</i>	0.344 (0.801)	-0.030 (0.803)				
<i>disaster_s</i>			2.779** (1.092)	2.084* (1.119)	0.620 (1.916)	-0.049 (1.940)
<i>gender</i>	2.321***	2.030**	2.261***	1.997**	1.962*	1.903*

自然灾害冲击与农户信贷获得水平

(续表 5)

	(0.857)	(0.861)	(0.860)	(0.863)	(1.043)	(1.046)
<i>age</i>	0.889***	0.919***	0.893***	0.920***	0.619**	0.638**
	(0.249)	(0.250)	(0.249)	(0.250)	(0.311)	(0.312)
<i>agesq</i>	-1.109***	-1.124***	-1.110***	-1.124***	-0.010***	-0.010***
	(0.260)	(0.261)	(0.259)	(0.260)	(0.003)	(0.003)
<i>marriage</i>	1.782	1.802	1.862	1.868	-1.674	-1.568
	(1.692)	(1.703)	(1.695)	(1.705)	(1.819)	(1.821)
<i>party</i>	2.549*	2.173	2.447*	2.118	3.450**	3.353**
	(1.328)	(1.342)	(1.324)	(1.339)	(1.650)	(1.664)
<i>family_size</i>	0.715***	0.611***	0.690***	0.597***	1.306***	1.315***
	(0.217)	(0.224)	(0.218)	(0.224)	(0.314)	(0.315)
<i>gift</i>	4.881***	5.424***	4.919***	5.401***	2.083**	1.932*
	(0.939)	(0.968)	(0.944)	(0.972)	(1.014)	(1.024)
<i>edu_pri</i>	-2.574**	-2.286**	-2.551**	-2.281**	0.414	0.557
	(1.048)	(1.054)	(1.052)	(1.057)	(1.445)	(1.447)
<i>edu_jun</i>	-0.952	-0.491	-0.763	-0.373	-0.669	-0.435
	(1.050)	(1.060)	(1.050)	(1.058)	(1.451)	(1.457)
<i>edu_high</i>	1.790	2.025	1.947	2.130	1.332	1.652
	(1.564)	(1.566)	(1.572)	(1.572)	(1.907)	(1.918)
<i>edu_coll</i>	3.647	4.100	3.991	4.360	8.101	8.347
	(3.177)	(3.193)	(3.173)	(3.190)	(6.106)	(6.163)
<i>distance</i>	-0.012	-0.021	-0.020	-0.027	0.026	0.020
	(0.035)	(0.036)	(0.036)	(0.036)	(0.027)	(0.026)
<i>exp</i>	0.299***	0.301***	0.298***	0.301***	0.544***	0.555***
	(0.111)	(0.113)	(0.111)	(0.113)	(0.092)	(0.092)
<i>health</i>	0.151	0.122	0.117	0.096	0.260	0.264
	(0.308)	(0.310)	(0.308)	(0.310)	(0.419)	(0.420)
<i>event</i>	2.053**	2.134**	2.090**	2.156**	1.598	1.582
	(1.023)	(1.027)	(1.024)	(1.028)	(1.309)	(1.319)
<i>farm</i>	-0.0242	-0.525	-0.331	-0.719	0.758	0.051
	(1.107)	(1.115)	(1.113)	(1.119)	(1.478)	(1.474)
<i>business</i>	5.938***	6.088***	6.043***	6.147***	8.386***	8.595***
	(1.446)	(1.448)	(1.451)	(1.451)	(2.024)	(2.039)
<i>east</i>		-3.564***		-3.253***		-3.553**
		(0.906)		(0.924)		(1.509)
样本数	5885	5885	5885	5885	5244	5244

注：括号中的数字为稳健标准误；***、**和*分别代表1%、5%和10%的显著性水平。

进一步检验短期自然灾害强度和类型对农户正规信贷规模的影响。表 6 (1) ~ (4) 列显示, 短期自然灾害强度对农户正规信贷规模有显著正向影响, 说明短期自然灾害冲击越严重, 农户经济损失越大, 信贷需求也越多, 正规金融机构会相应增加信贷供给, 从而农户获得的正规信贷规模也随之增加。与表 4 结果一致, 仅影响生产的自然灾害对农户正规信贷规模有显著影响, 而主要影响生活的自然灾害冲击对农户正规信贷规模没有显著影响, 这在一定程度上反映了上述结果的稳健性。表 6 (5) ~ (8) 列显示, 2010~2013 年自然灾害冲击强度与类型对农户 2015 年正规信贷规模没有显著影响。

表 6 短期自然灾害强度、类型与农户正规信贷规模 (Tobit 模型)

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>N _ disaster</i>	0.692** (0.276)	0.536* (0.287)			0.592 (0.406)	0.488 (0.411)		
<i>disaster _ farm</i>			2.771** (1.079)	2.277** (1.103)			0.248 (1.879)	-0.294 (1.888)
<i>disaster _ life</i>			1.486 (1.040)	0.728 (1.069)			2.827* (1.618)	2.471 (1.649)
样本数	5885	5885	5885	5885	5244	5244	5244	5244

注: 括号中的数字为稳健标准误; **、*和*分别代表在 1%、5%和 10%的水平上显著。

(三) 其他风险管理策略有效性检验

表 7 是其他风险管理策略有效性的估计结果。表 7 (1) ~ (6) 列均为同时控制家庭特征变量、信贷需求相关变量以及地区虚拟变量后的回归结果。其中, (1) ~ (2) 列分别为长期自然灾害冲击与其他风险管理策略的交互项、短期自然灾害冲击与其他风险管理策略的交互项对农户正规信贷可得性影响的回归结果, (3) ~ (4) 列分别为长期自然灾害冲击与其他风险管理策略的交互项、短期自然灾害冲击与其他风险管理策略的交互项对农户正规信贷规模影响的回归结果, (5) ~ (6) 列为使用 CFPS2016 年数据的回归结果。

表 7 农户其他风险管理策略有效性检验

	是否获得正规信贷		正规信贷规模		是否获得正规信贷		正规信贷规模	
	Probit 模型		Tobit 模型		Probit 模型		Tobit 模型	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)		
<i>disaster _ l</i>	-0.009 (0.053)		-0.013 (0.082)					
<i>disaster _ l × deposit</i>	-0.086*** (0.028)		-0.130*** (0.030)					
<i>disaster _ l × qbow _ inf</i>	0.031*** (0.009)		0.043*** (0.014)					

(续表 7)

<i>disaster_l</i> × <i>transfer_f</i>	-0.047 (0.048)		-0.067 (0.085)		
<i>disaster_l</i> × <i>transfer_p</i>	0.001 (0.019)		0.001 (0.043)		
<i>disaster_l</i> × <i>com_insuce</i>	0.366** (0.173)		0.507* (0.276)		
<i>disaster_s</i>		0.091 (0.062)	0.142 (0.095)	-0.104 (0.067)	-2.573* (1.428)
<i>disaster_s</i> × <i>deposit</i>		-0.086*** (0.027)	-0.130*** (0.029)	-0.0334*** (0.008)	-0.543*** (0.154)
<i>disaster_s</i> × <i>qbow_inf</i>		0.024*** (0.006)	0.034*** (0.008)	0.382*** (0.054)	7.338*** (1.168)
<i>disaster_s</i> × <i>transfer_f</i>		-0.035 (0.049)	-0.050 (0.085)	0.062* (0.032)	0.671 (0.426)
<i>disaster_s</i> × <i>transfer_p</i>		0.004 (0.017)	0.006 (0.040)	-0.005 (0.012)	-0.082 (0.255)
<i>disaster_s</i> × <i>com_insuce</i>		0.390** (0.172)	0.546** (0.271)	0.270*** (0.068)	6.709*** (1.377)
样本数	5773	5773	5773	5773	5244 5244

注：括号中的数字为稳健标准误；***、**和*分别代表 1%、5%和 10%的显著性水平。

表 7 中的结果显示，长期自然灾害冲击与风险管理策略的交互项和短期自然灾害冲击与风险管理策略的交互项对正规信贷可得性和信贷规模的影响的估计结果基本一致，同时，使用不同年份农户数据得到的估计结果亦保持一致。首先，预防性储蓄与自然灾害冲击的交互项均有显著负向影响，这意味着家庭储蓄对正规信贷具有很强的替代性，部分验证了假说 2。可能的原因是中国农户在应对风险冲击与大额支出时，首先会动用储蓄，储蓄不足时才会选择借贷（陈传波、丁士军，2003）。其次，非正规信贷与自然灾害冲击的交互项在 1%的水平上有显著正向影响，即在受到自然灾害冲击的地区，非正规信贷与正规信贷形成互补关系，这与上文的假说 2 相反。可能的解释是，自然灾害的发生具有一定的地域性和系统性，同一社区的农户通常会同时受到冲击，依赖于社区关系的亲友间非正规信贷可得性可能会下降，此时需要正规与非正规信贷互相补充以满足农户的信贷需求，帮助农户应对自然灾害的冲击。

接下来本文考察转移支付体系的有效性。私人转移性收入与自然灾害冲击交互项的影响不显著。可能的原因是，虽然私人转移性收入在一定程度上可以缓解灾害造成的冲击，但是，获得私人转移性收入的家庭占比较少（约 20%），且数额较少（年均约 930 元），因而其在缓解冲击方面的作用有限。公共转移性收入与自然灾害冲击的交互项的影响也不显著，这说明当前中国农村地区的灾害救助体系仍有待完善，对农户缓解风险冲击和平滑消费的作用仍有限。样本中 75%的农户年均公共

转移性收入低于 2000 元。最后，商业性保险与自然灾害冲击交互项有显著正向影响，这意味着商业性保险与正规信贷同样是互补关系。在本文的样本中，仅 17% 的农户购买了商业性保险，且保费金额较低（参保家庭年均保费支出约 580 元），商业性保险的保障作用仍非常有限，这也解释了为什么商业性保险不能对正规信贷形成有效替代。

五、结论及启示

本文基于 CFPS 数据研究了自然灾害冲击下农户的正规信贷获得水平，检验了长期自然灾害和短期自然灾害冲击、不同强度和不同类型自然灾害冲击对农户正规信贷可得性和信贷规模的影响，并进一步检验了农户其他风险管理策略的有效性。研究发现，长期自然灾害冲击对农户正规信贷获得水平无显著影响，而遭受短期自然灾害冲击的农户正规信贷可得性和信贷规模均显著较高，这反映出正规金融机构在自然灾害频发区和偶发区可能采取差别化的信贷供给策略和信贷审批标准。因此，灾害频发区的农户无法将正规信贷作为有效的风险管理策略。进一步地，短期自然灾害冲击强度大以及受到影响农业生产的短期自然灾害冲击时，农户的正规信贷可得性更高，信贷规模更大；而当发生主要影响生活的自然灾害时，农户难以获得正规信贷的支持。此外，本文使用滞后年份数据检验自然灾害冲击对家庭正规信贷获得影响的滞后效应，结果发现不存在滞后效应。对农户其他风险管理策略有效性的检验结果显示，预防性储蓄仍然是农户应对自然灾害冲击最主要的风险管理策略，能够显著降低农户对正规信贷的依赖。非正规信贷和商业性保险与农户正规信贷形成有效的互补关系，但两者应对自然灾害冲击的作用有限。此外，私人转移性收入和公共转移性收入均难以对正规信贷形成有效的替代或互补，表明当前中国农村转移支付体系在应对自然灾害冲击时的作用有限。

据此，本文得到以下政策启示：首先，自然灾害冲击是导致农户贫困的重要原因之一，政府在制定金融政策时应充分考虑到不同地区自然条件的差异，重点关注自然灾害频发区的正规信贷供给情况，通过差别化监管政策和补贴政策引导金融机构在此类地区开设网点并增加供给。其次，对于受到灾害冲击的农户而言，生产性信贷和消费性信贷都非常重要，而金融机构主要为农户提供生产性信贷，对农户消费性信贷的供给不足。未来应当在完善农村信用体系的基础上，鼓励金融机构积极开展金融创新，探索契合农户消费信贷需求特征的金融产品。最后，上级政府应该完善自然条件较差、自然灾害频发地区的转移支付和灾害救助体系。同时，应大力发展农村政策性保险和商业性保险市场，为农户构建全方位的保障网，有效防止因灾致贫和因灾返贫。

参考文献

- 1.陈传波、丁士军，2003：《对农户风险及其处理策略的分析》，《中国农村经济》第 11 期。
- 2.甘犁、徐立新、姚洋，2007：《村庄治理、融资和消费保险：来自 8 省 49 村的经验证据》，《中国农村观察》第 2 期。
- 3.郭云南、姚洋、Jeremy Foltz，2012：《宗族网络、农村金融与平滑消费：来自中国 11 省 77 村的经验》，《中

国农村观察》第1期。

4.胡枫、陈玉宇, 2012: 《社会网络与农户借贷行为——来自中国家庭动态跟踪调查(CFPS)的证据》, 《金融研究》第12期。

5.梁青青, 2017: 《主要农业自然灾害对我国粮食安全影响的实证研究》, 《科技和产业》第11期。

6.林光华, 2013: 《农户收入风险与预防性储蓄——基于江苏农户调查数据的分析》, 《中国农村经济》第1期。

7.龙方、杨重玉、彭澧丽, 2011: 《自然灾害对中国粮食产量影响的实证分析——以稻谷为例》, 《中国农村经济》第5期。

8.马小勇、白永秀, 2009: 《中国农户的收入风险应对机制与消费波动: 来自陕西的经验证据》, 《经济学(季刊)》第4期。

9.谢永刚、袁丽丽、孙亚男, 2007: 《自然灾害对农户经济的影响及农户承灾力分析》, 《自然灾害学报》第6期。

10.杨汝岱、陈斌开、朱诗娥, 2011: 《基于社会网络视角的农户民间借贷需求行为研究》, 《经济研究》第11期。

11.Arouri, M., C. Nguyen, and A. B. Youssef, 2015, "Natural Disasters, Household Welfare, and Resilience: Evidence from Rural Vietnam", *World Development*, 70:59-77.

12.Berg, G., and J. Schrader, 2012, "Access to Credit, Natural Disasters, and Relationship Lending." *Journal of Financial Intermediation*, 21(4):549-568.

13.Carter, M. R., P.D. Little, T. Mogue, and W. Negatu, 2007, "Poverty Traps and Natural Disasters in Ethiopia and Honduras", *World Development*, 35(5):835-856.

14. Gallagher, J., and D. Hartley, 2014, "Household Finance after a Natural Disaster: The Case of Hurricane Katrina", *American Economic Journal: Economic Policy*, 9(3):199-228.

15.Gitter, S. R., and B. L. Barham, 2007, "Credit, Natural Disasters, Coffee, and Educational Attainment in Rural Honduras", *World Development*, 35(3): 498-511.

16.Jain, R. C. A, and M. Parshad, 2006, "Working Group on Risk Management in Agriculture for XI Five Year Plan (2007-2012)", Government of India Planning Commission, New Delhi.

17.Jolly, R. W., 1983, "Risk Management in Agricultural Production", *American Journal of Agricultural Economics*, 65(5):1107-1113.

18.Klopper, E., C. H. Vogel, and W. A. Landman, 2006, "Seasonal Climate Forecasts—Potential Agricultural-Risk Management Tools?" *Climatic Change*, 76(1):73-90.

19.Mazumdar, S., P. G. Mazumdar, B. Kanjilal, and P. K. Singh, 2014, "Multiple Shocks, Coping and Welfare Consequences: Natural Disasters and Health Shocks in the Indian Sundarbans", *PLoS One*, 9(8): e105427.

20.Mottaleb, K.A., S. Mohanty, H. T. K. Hoang, and R. M. Rejesus, 2013, "The Effects of Natural Disasters on Farm Household Income and Expenditures: A Study on Rice Farmers in Bangladesh", *Agricultural Systems*, 121:43-52.

22.Obstfeld M., 1994, "Risk-taking, Global Diversification, and Growth", *American Economic Review*, 84(5): 1310-1329.

23.Saqib, E. S., M. M. Ahmad, S. Panezai, and U. Ali, 2016, “Factors Influencing Farmers’ Adoption of Agricultural Credit as a Risk Management Strategy: The Case of Pakistan”, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 17: 67-76.

24.Sawada, Y., and S. Shimizutani, 2008, “How Do People Cope with Natural Disasters? Evidence from the Great Hanshin-Awaji (Kobe) Earthquake in 1995”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 40(3):463-488.

25.Sawada, Y., 2017, “Disasters, Household Decisions, and Insurance Mechanisms: A Review of Evidence and a Case Study from a Developing Country in Asia”, *Asian Economic Policy Review*, 12(1):18-40.

26.Shi P., 2016, *Natural Disasters in China*. Beijing: BNUP and Springer Press.

(作者单位: ¹ 南京农业大学金融学院;

² 江苏农村金融发展研究中心;

³ 农业农村部农村经济研究中心)

(责任编辑: 董 翀)

Natural Disaster Shocks and Rural Household Credit Availability: An Empirical Study Based on the China Family Panel Studies Data

Zhang Longyao Xu Manman Liu Junjie

Abstract: Theoretically speaking, credit is one of the major post-disaster management strategies for rural residents. However, given the imperfection of China’s rural credit market, the availability and effectiveness of credit strategies need to be tested. This article uses the China Family Panel Studies (CFPS) data in 2014 and 2016 to analyze the formal credit strategies of rural households under the impact of natural disasters. The results show that, in the short term, the formal credit availability and credit scale of farmers affected by natural disasters are both significantly higher, but there is no lag effect on the short-term impact of natural disasters. In the long term, compared with farmers in less affected areas, there is no significant difference between the formal credit availability and credit scale of farmers in disaster-prone areas, and there is a serious lack of formal credit supply. At the same time, as one of the pre-risk management strategies, household savings have reduced farmers’ dependence on formal credit. Commercial insurance and informal credit are both effective supplementary mechanisms. However, social security mechanisms such as personal and government transfer payments merely play a limited role in coping with the impact of natural disasters.

Key Words: Natural Disaster; Rural Household Credit; Risk Management; Access to Credit