

高保障高收入^{*}

——农业保险保障水平的收入效应研究

任天驰 杨沛华

(中国农业大学经济管理学院 北京 100083)

摘 要:提高保障水平是农业保险政策改革的重要举措,高保障能给农户带来高收入吗?本文基于湖北、江西、四川以及云南四省 1290 户农户数据,通过分析农业保险保障水平与农业收入的倒 U 关系,以及保障水平与非农收入的门槛效应,讨论了一个“折弯”的总收入曲线。研究结果表明,首先,保障水平的提高在门限值(0.740)之前可以有效促进农户收入增长,但其增长效应在越过门限值之后消失,从而高保障并不必然带来高收入;其次,保障水平对农业收入存在倒“U”型影响,对非农收入的影响则存在门槛效应,在倒“U”型拐点之前,农业收入的增长为总收入提供了增长效应,越过拐点后,“增长的非农收入”拉平了“下降的农业收入”,形成整体上“折弯”的总收入曲线;最后,保障水平对农户收入的影响存在异质性,相比于规模经营户,小农户收入曲线的“折弯”点出现更早。

关键词:农业保险;保障水平;农户收入;非线性关系

一、引 言

为改变中国农业保险“广覆盖、低保障”的失衡局面,提高保障水平成为农业保险政策改革的主要抓手,自 2016 年起,中央“一号文件”开始明确提出“要不断提高农业保险风险保障水平”,主管部委^{**}也进一步提出了 2022 年保障深度(保费/第一产业增加值)达到 1%的政策目标。直观来看,保障

should make full use of education and industrial development resources to strengthen the accumulation of their endowments. To achieve joint efforts both from supply and demand side at the same time, it also needs to provide practical experience and theoretical guidance for further extension of agricultural credit guarantee loans in county and township grassroots.

Keywords: Family endowment; Policy cognition; Financing constraints of agricultural credit guarantee; Financing demand gap

责任编辑:鄂昱州

^{*} 项目来源:国家自然科学基金“农业规模化经营进程中的农作物收入保险需求及应对机制研究”(编号:71473252)。杨沛华为本文通讯作者

^{**} 财政部、农业农村部、银保监会、国家林草局。关于加快农业保险高质量发展的指导意见(2019)

水平的提高可以有效强化农业保险的风险管理能力。然而,保障水平与道德风险的正相关关系早已被理论界证实(Rothschild,1976),不仅广泛出现并困扰医疗(谢明明等,2016)、汽车(Gao 等,2017)等多种保险市场,农业保险保障水平的提高亦存在诱发道德风险,降低要素投入和生产效率的弊端(Zaura Fadhliani,2016)。那么,在提高保障水平的“双刃剑”作用下,高保障会给农户带来高收入吗?

收入关乎农户核心福祉,也是巩固脱贫攻坚成果和解决“三农”问题的关键所在,若农业保险保障水平的提高不利于农户收入增长,反而因道德风险影响农业产出,那么不仅意味着中央财政补贴的严重错配和损失,甚至还会威胁到国家粮食安全。遗憾的是,现有研究缺乏保障水平影响农户收入的直接证据,宏观研究多关注农业保险政策推广对农户收入的影响,通过“保费收入”等量化农业保险发展水平(朱蕊等,2019),或通过“是否试点”进行政策评估研究(马九杰等,2020),一部分学者证实农业保险可以有效提高农户收入(卢飞,2017;李琴英,2018;费清,2018),但也有学者得出相反结论,认为农业保险对农户收入存在显著负向影响(祝仲坤,2015;刘海英,2018;张卓等,2019)。与之类似,微观研究聚焦“是-否”参保对农户收入的影响,其结论也存在明显分歧。一部分学者认为农户参保后产生“冒进”的生产决策,增加化肥(钟甫宁,2006)、农药(罗向明,2016)等要素投入,提高单位产出,从而促使农户收入增长(徐斌等,2016);另一部分学者认为中国农业保险存在严重的市场失灵(张跃华等,2013)和道德风险(柴智慧,2016)问题,农户参保后会降低化肥、农药(李琴英,2020)、有机肥(张弛等,2017)等一般农业生产资料投入(袁辉等,2017),从而农业保险仅起到收入支持作用,难以实现促进农户增收的效果(刘亚洲等,2019)。

从以上研究可以看到,农业保险对农户收入的影响在宏观、微观两个层面均存在分歧,其不一致的原因不仅在于样本中农户、作物等存在差异,农业保险的主体异质性可能是更关键的原因,已有研究通常以“是否参保”等刻画农业保险的影响,忽视了农业保险的这种主体异质性:不同的保障水平为农户带来了差异化的保障能力,从而对农户收入的影响也不一致。因此,从农业保险保障水平出发研究对农户收入的影响不仅填补国内研究不足,在解释当前研究分歧,扩展农业保险主体异质性研究和提高制度设计科学性方面,均具有一定价值。事实上,当前农业保险的覆盖率已超过 80%,其研究尤其是微观层面也理应从广延边际(是否参保)影响向集约边际(保障水平)影响的范式演进。

鉴于此,本文将直接关注农业保险保障水平对农户收入的影响,通过将农户收入分解为农业收入以及非农收入,分析了农业保险保障水平与农业收入的倒“U”型关系,以及与非农收入的门槛效应,最后讨论了保障水平对收入影响的异质性问题。相较于已有文献,本文可能的边际贡献如下:第一,通过理论推演和实证分析,首次提出并验证了农业保险保障水平与农户收入之间的“折弯”曲线关系。第二,首次证实了农业保险保障水平对农户农业收入的倒“U”型影响,并解释了其作用机制,在此基础上进一步讨论了对非农收入影响的门槛效应,从而描述了“折弯”的总收入曲线的构成机制。第三,以经营规模为例考察了农业保险保障水平对农户收入影响的异质性问题,并给出了基于调查农户“用脚投票”的差异化最效率保障水平点。第四,通过在门限模型以及二次项模型中引入工具变量,扩展了非线性模型内生性问题的处理经验。

二、研究框架

(一)研究线索

为寻找保障水平与农户收入的关系线索,本文首先基于 Chetty 等(2013)开发的非参方法绘制保障水平(亩保额/亩产值)与农户人均纯收入的关系(见图 1),发现二者之间并非是简单的线性关系,而是呈现出一条向右上方倾斜的“折弯”的收入曲线,显示出保障水平的影响具有明显的边际效应递减特征,即农业保险保障水平对农户收入的增长效应随着其不断提高而减弱,并且从图 1 来看,其增

长效效应大约在 70% 保障水平后弱化为水平效应。

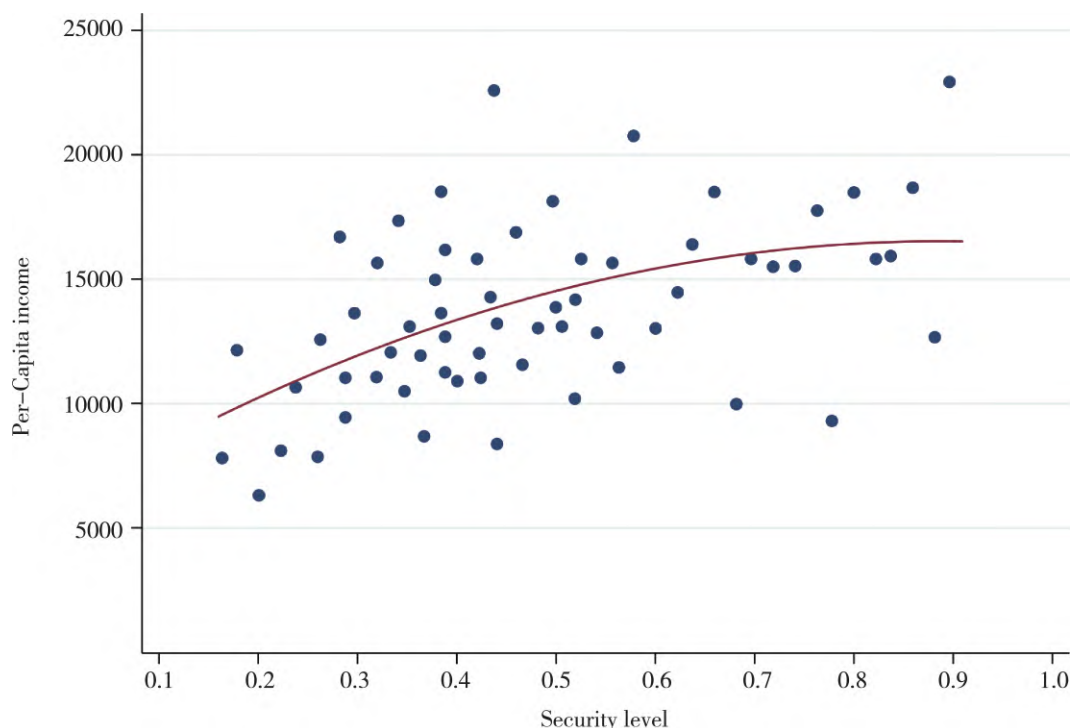


图 1 保障水平与农户收入

那么,为何会出现“折弯”的收入曲线? 本文给出了一个可能的理论解释: 以劳动力从事农业生产或非农生产为划分依据, 将农户收入构成分为农业收入和非农收入两部分。其中, 保障水平对农业收入存在倒“U”型影响, 对非农收入的影响则存在门槛效应, 在倒“U”型拐点之前, 总收入的增效效应主要由农业收入的增长提供, 而越过拐点后, 农业收入下降, 非农收入在越过门槛后开始增长, 从而“增长的非农收入”拉平了“下降的农业收入”, 形成了整体上“折弯”的收入曲线。下文将从农业收入与非农收入的变化角度阐述“折弯”的收入曲线的具体构成逻辑。

(二) 构成逻辑

1. 保障水平与农业收入的倒“U”型关系。本文首先分析保障水平与农业收入的关系, 鉴于二者之间存在复杂的传导路径, 难以直观地判断其影响, 不妨先对农业收入进行分解, 假设“农业收入 = 农业劳动生产率(劳动的单位产出) × 农业劳动投入”, 由于农业劳动生产率与农业投资存在正相关关系, 从而这一影响逻辑得以从农户生产决策最基础的农业投资开始推理。从理论上来说, 农业保险对农业投资的影响存在两条理论逻辑, 一方面, 农业保险缓解了期望收益不确定下生产投入的沉没成本问题, 一定程度上促使农户由风险规避转向风险中性, 产生激励效应从而增加农户生产投资。另一方面, 农业保险对期望收益的稳定作用同样也降低了农户机会主义行为的风险, 诱发道德风险从而减少农户生产投资。从而在文献中可以观察到农业保险对农业投资的影响存在促进(张驰等, 2017; 李琴英等, 2020) 和抑制(陈俊聪, 2016; 徐斌等, 2016) 两种截然相反的实证经验。

进一步地, 生产投资“促进”或“抑制”的影响时机如何确定? 由于农业保险对生产决策的影响源自其能提供的风险保障能力, 因而分歧的重要原因即是保障水平的差异割裂了农业保险对生产投资“促进”与“抑制”的影响: 保障水平在提高的初始阶段, 一方面通过覆盖更多农业生产投资的沉没成本, 以及稳定风险状态下的投资期望收益, 从而增强了农户增加农业投资的内生动力, 另一方面, 由于

保险合同本身就具备抵押和增信的功能,加之保障程度也被纳入了贷款机构的风险甄别机制中(左斐等,2019),从而保证水平的提高可以通过缓解资金约束拓展农户实际投资能力。而农业投资的增长又进一步提高了农业劳动生产率,从而理性的农户此时选择将劳动力“锁定”在农业生产上。然而,当保障水平增长到足以覆盖农户机会主义行为的风险时,降低农业投资等道德风险行为即成为了农户“合乎理性”的选择(祝仲坤,2017),农业投资的下降也进一步降低了劳动生产率,此时,理性的农户基于家庭收益最大化的目标,开始将流动性的家庭资源(劳动力)分配到其他产业中,通过选择非农就业等行为提高劳动力的边际收益,导致农业生产萎缩。上述变化过程最终形成“保障水平提高—农业投资增加—生产率提高—农业收入增长”以及越过拐点之后“保障水平提高—农业投资减少—生产率下降—劳动力非农就业—农业收入下降”两种作用逻辑,最终构成了保障水平与农户农业收入之间的倒“U”型关系(见图2)。

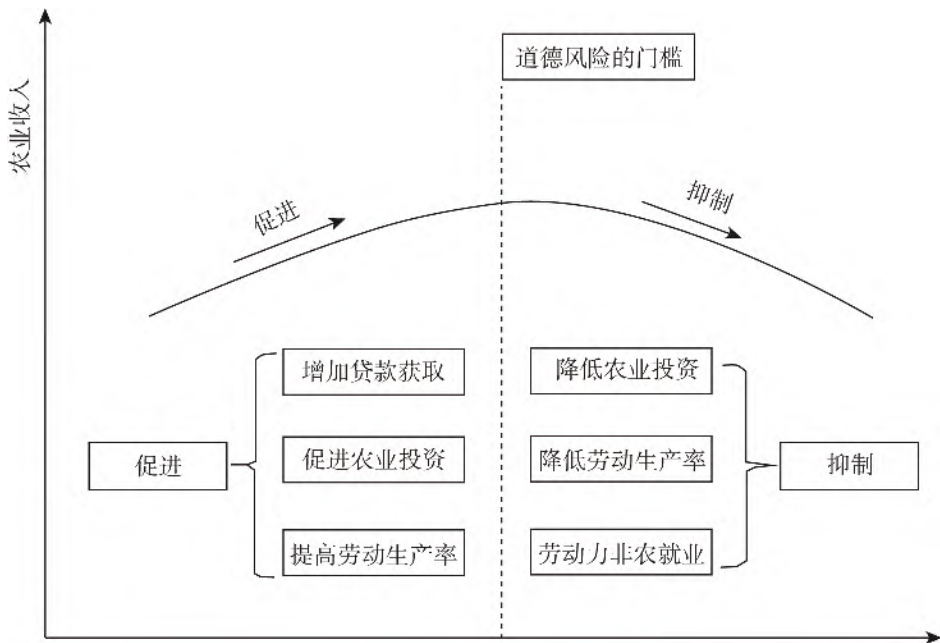


图2 保障水平与农业收入的倒“U”型关系

2. 非农收入的引入。本文进一步讨论农户非农收入的变化,已有研究认为,由于道德风险的存在,农业保险会导致农户在一定程度上减少农业劳动投入,增加农户非农就业行为(马九杰,2020),这里隐含着这样一个逻辑,即减少农业劳动投入这一道德风险行为的发生时机如何确定?保障水平与农业收入的倒“U”型关系揭示了这一变化的具体逻辑:农户劳动力配置决策的缘由在于对农业生产与非农就业的边际收益进行权衡,在保障水平与农业收入的倒“U”型拐点之后,农业投资减少引致的农业劳动生产率降低,导致了农业生产边际收益出现下降,理性的农户基于收益最大化原则会选择将劳动力分配到非农产业中,此时发生劳动力的非农转移。而非农收入伴生于非农就业,从而非农收入的门槛值与农业收入的倒“U”型拐点是一致的,加之农户在非农就业市场中非农劳动生产率一般是恒定的,从而在越过拐点后,存在一条向右上方倾斜且线性的非农收入增长线(见图3)。事实上,对于农户收入结构来说,这一拐点 also 具有重要意义,即随着农户选择“从种田到打工”的兼业化生计策略,农户收入结构逐渐向非农收入倾斜。

3. “折弯”的总收入曲线。综上,在农业收入方面,存在“保障水平—农业投资增加、生产率提

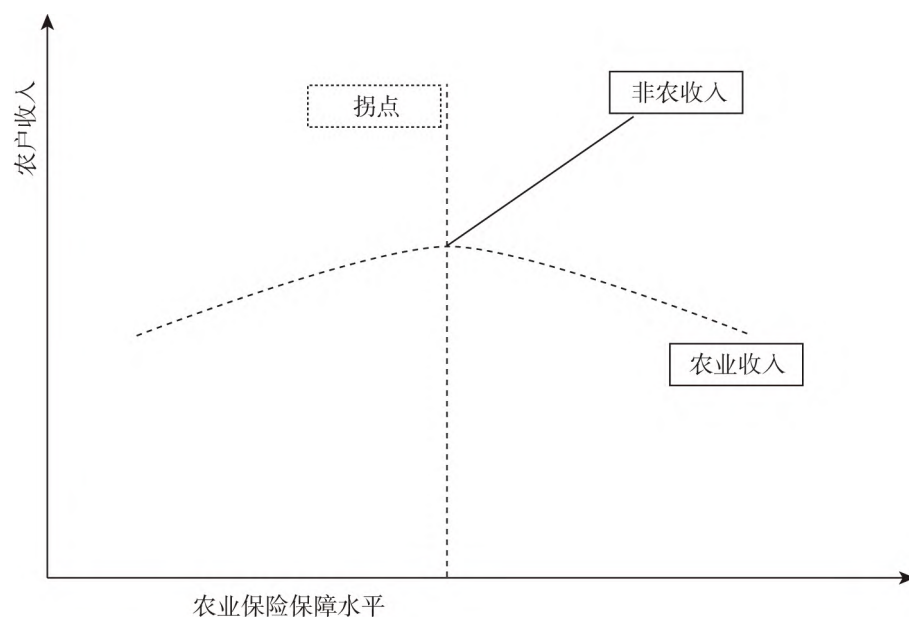


图3 保障水平与非农收入的门槛效应

高一农业收入增长”以及“保障水平—农业投资减少、生产率下降、劳动力非农就业—农业收入下降”两种作用逻辑,最终形成倒“U”型的农业收入曲线;在非农收入方面,保障水平越过农业收入曲线的倒“U”型拐点之后,农户开始选择非农就业,结合恒定的非农劳动生产率,形成了向右上方倾斜的线性非农收入增长线。从而在倒“U”型拐点之前,总收入的增效效应主要由农业收入的增长提供,而越过拐点后,农业收入下降,非农收入的门槛效应显现,“增长的非农收入”拉平“下降的农业收入”,形成整体上“折弯”的总收入曲线。

下文将通过严格的实证模型验证上述理论推演,遵循理论分析的研究逻辑,首先验证“折弯”的总收入曲线,其次验证保障水平与农业收入的倒“U”型曲线关系,最后验证保障水平对非农收入影响的门槛效应。

三、研究设计

(一)数据来源

本文实证分析数据来自课题组于2019年对湖北、江西、四川以及云南四省农村进行的入户问卷调查,上述地区中湖北省、四川省为粮食主产区,其中四川省为2007年中央财政保费补贴的首批试点省份、湖北省为2018年中央财政支持下完全成本保险和收入保险的首批试点省份。云南省、江西省则是特色农产品优势地区,两省也分别于2015年、2016年起在省级财政的支持下进行了特色农业保险试点工作。调查问卷内容涉及农户家庭特征、农业风险与保障状况、区域概况等内容。调查采用分层抽样方式,抽样过程为:(1)对县域分层抽样,根据农户人均纯收入指标分别将湖北、江西、四川以及云南四省所辖县分为上、中、下3个层次,每个层次随机抽取一个,共12个县;(2)在选中县中抽村,课题组随机抽取了由不同保险公司承保的村庄*,这样不仅保证了样本的随机性,还避免了单一

* 县级区域的农业保险合同一般由2~3家农险公司承包。其随机抽样方法为:首先根据村庄常住人口,对村庄进行排序并分为“大村”和“小村”,在“大村”和“小村”中各随机抽取一个村庄,再通过联系村委会确定其承保公司,若为同一家公司承保则放回并重新进行随机抽取,最终得到不同承保主体承保的“大村”和“小村”。

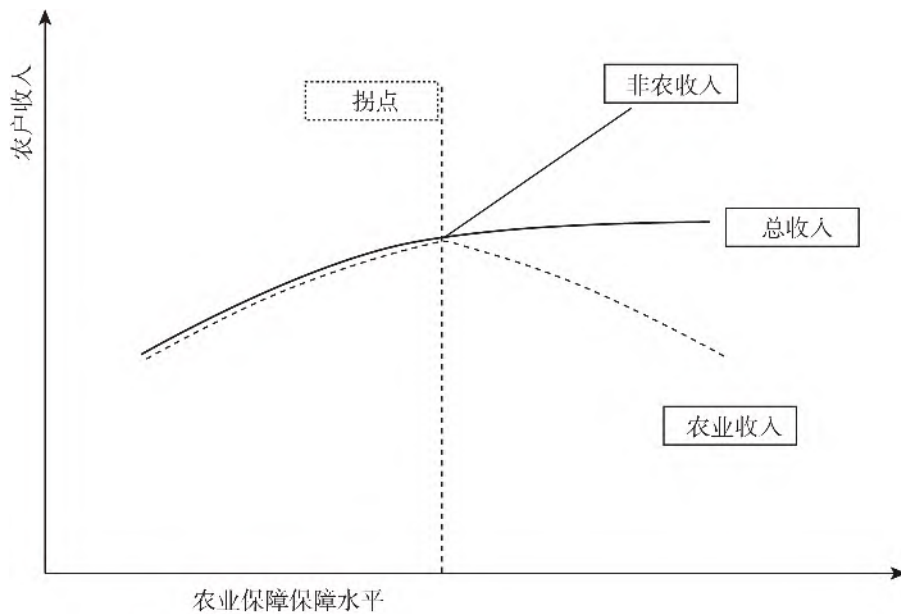


图 4 “折弯”的总收入曲线

保险合同带来的“自选择”不同的农业保险合同也可能提供具有一定波动范围的保障水平,最终选择了 24 个村;(3)在选中村中随机选择农户进行入户调查。剔除了无效问卷后*,最终得到 1290 户农户调查问卷,平均每村实际调查 53.75 户。

(二) 实证策略

1. 基准估计模型。为考察保障水平对农户收入的线性影响,本文设定线性回归模型如下:

$$Y_c = \alpha_0 + \alpha_1 X_c + \sum_{i=1}^N \alpha_i X_i + \varepsilon_i$$

其中 Y_c 为农户收入, X_c 为农业保险保障水平, X_i 为控制变量组, α_0 、 α_1 、 α_i 为待估系数, ε_i 为随机误差。进一步地,为收入曲线出现了“折弯”,本文选择门限模型,并以残差平方和最小化为原则确定门限值。假设仅有单一门限值 ρ ,则模型可以表示为:

$$Y_c = \beta_0 + \beta_1 X_c (d_i \leq \rho) + \beta_2 X_c (d_i > \rho) + \sum_{i=1}^N \beta_i X_i + \varepsilon_i$$

门限值 ρ 将函数分为 $d_i \leq \rho$ 、 $d_i > \rho$ 两个区制,从而保障水平在两个区制间具有差异的影响系数 β_1 以及 β_2 。然而,保障水平对农户收入的影响可能因内生性问题而无法得到一致估计,其原因可能是:一是互为因果关系,农户可能根据其收入选择不同保障水平的农业保险;二是遗漏变量,如农户的性格特点等因素可能同时影响其对农业保险的选择以及收入水平。因此本文进一步通过工具变量模型控制可能的内生性问题,采用普通两阶段估计方法。

对于线性模型来说,通过工具变量 IV_1 进行一阶段估计: $X_c = \gamma_1 + \gamma_2 IV_1 + \sum_{i=1}^N \gamma_i X_i + \varepsilon_i$ 从而获得 X_c 的预测值 \hat{X}_c ,带入第二阶段估计: $Y_c = \mu_0 + \mu_1 \hat{X}_c + \sum_{i=1}^N \mu_i X_i + \varepsilon_i$ 对于门限模型来说,参考 Hansen (2004) 提出的包含内生自变量的横截面数据门限模型的处理方法 (Instrumental Variable Estimation of a Threshold Model) 类似线性模型的两阶段估计,同样需通过工具变量 IV_1 进行一阶段估计: $X_c = \gamma_1 +$

* 由于天气指数保险存在特殊性,剔除了调查结果中的 21 份天气指数保险样本

$\gamma_2 IV_1 + \sum_{n=1}^N \gamma_i X_i + \varepsilon_i$ 以获得 X_c 的预测值 \hat{X}_c , 带入第二阶段估计:

$$Y_c = \beta_0 + \beta_1 \hat{X}_c (d_i \leq \rho) + \beta_2 \hat{X}_c (d_i > \rho) + \sum_{n=1}^N \beta_i X_i + \varepsilon_i$$

2. 带二次项的估计模型。本文通过理论分析认为保障水平与农户农业收入存在倒“U”型关系, 因而在上述线性回归模型中加入保障水平的二次项, 具体设定如下:

$$Y_c = \chi_0 + \chi_1 X_c + \chi_2 (X_c)^2 + \sum_{n=1}^N \chi_i X_i + \varepsilon_i$$

$(X_c)^2$ 即为保障水平的平方项, χ_2 为待估计的二次项系数, Y_c 为农户农业收入, 其余变量含义与线性回归模型相同。为了控制二次项回归模型的内生性问题, 参照张莉等(2017)处理经验, 将保障水平以及保障水平的平方项视为两个内生变量, 选取两个工具变量同时导入模型进行估计。具体估计方法如下:

$$\text{第一阶段: } X_c = \gamma_1 + \gamma_2 IV_1 + \sum_{n=1}^N \gamma_i X_i + \varepsilon_i \quad (X_c)^2 = \varphi_1 + \varphi_2 IV_2 + \sum_{n=1}^N \varphi_i X_i + \varepsilon_i$$

$$\text{第二阶段: } Y_c = \mu_0 + \mu_1 \hat{X}_c + \mu_2 (\hat{X}_c)^2 + \sum_{n=1}^N \mu_i X_i + \varepsilon_i$$

其中 IV_1 和 IV_2 为工具变量, \hat{X}_c 和 $(\hat{X}_c)^2$ 分别为 X_c 、 $(X_c)^2$ 的预测值, 其余变量含义与线性回归模型相同

3. 中介效应估计模型。为研究保障水平何以对农户农业收入产生倒“U”型影响, 本文参考 Baron 和 Kenny(1986)的因果逐步回归法对影响机制进行验证, 具体步骤如下:

第一步: 验证保障水平对农户农业收入的总效应:

$$Y_c = \phi_0 + \phi_1 X_c + \sum_{n=1}^N \phi_i X_i + \varepsilon_i$$

第二步: 验证保障水平对中介变量 Z_c 的影响:

$$Y_c = \nu_0 + \nu_1 X_c + \sum_{n=1}^N \nu_i X_i + \varepsilon_i$$

第三步: 验证中介变量是保障水平对农户农业收入影响的作用机制:

$$Y_c = \rho_0 + \rho_1 X_c + \rho_2 Z_c + \sum_{n=1}^N \rho_i X_i + \varepsilon_i$$

(三) 变量设定与描述

1. 被解释变量。本文在农户家庭决策的框架下讨论保障水平对收入的影响, 由于农户家庭人口、种植作物类型以及非农经营行业存在差异, 从而本文选择更具可比性的人均纯收入作为核心解释变量, 即家庭年纯收入/家庭总人数。通过将家庭年纯收入逻辑分解为农业经营纯收入和非农经营纯收入, 从而得到另外两个关键节点的被解释变量: 人均农业纯收入、人均非农纯收入。农业纯收入的核算相对清晰, 即扣除农业生产投入后农户经营农业生产的所得收入。但非农纯收入的核算需要进一步明确其具体构成, 一般而言, 非农收入不仅包括劳动力非农就业收入, 还包括财产性收入(集体分红收入以及其他财产增值收益)、转移性收入(农村低保等政府救济金、粮食直补和生态补偿等惠农补贴)等, 然而农业保险对农户生产决策行为的影响限制在微观农户可控制的生产要素范畴下(任天驰, 2020), 且尚无证据表明农业保险可以影响财产性收入以及转移性收入, 从而本文的非农收入即为农户劳动力非农就业收入, 在这一逻辑上, 劳动非农务工获得的工资性收入即为纯收入, 而非农自主经营收入则需要剔除经营投入, 从而本文的非农纯收入即为工资收入与自主经营纯收入加总得到。此外, 为保证估计模型的准确性, 本文还做了如下处理: 一是考虑到直接询问农户各项收入可能存在偏差, 通过其他方式进行了估算, 在农业收入方面, 基于农户地块面积、作物类型以及市场价格进行估算; 非农收入方面, 基于农户非农就业时间以及当地劳动力价格进行估算。基于上述估算结果, 删除了一些明显的异常收入值。二是考虑到样本农户的收入差异较大, 为降低异方差的影响, 在回归

中进行了对数处理。

表 1 模型变量定义及赋值

类别	变量	变量赋值及单位	均值	标准差
被解释变量	总收入	人均纯收入(元) 取对数	9.12	4.76
	农业收入	人均农业纯收入(元) 取对数	8.12	3.92
	非农收入	人均非农纯收入(元) 取对数	8.65	6.17
解释变量	农业保险保障水平	总保额/总产值	0.31	0.29
	贷款获取	贷款额度(元) 取对数	2.56	3.86
中介变量	农业投资	(元) 取对数	7.97	2.21
	农业劳动投入	(天) 取对数	5.15	0.06
	农业劳动生产率	农业净收入/劳动时间(元/天)	7.03	0.11
控制变量	户主年龄	实际年龄(周岁)	45.47	12.55
	户主性别	1=男 0=女	0.52	0.49
	户主受教育程度	(年)	6.92	3.29
	户主健康状况	良好=1 较差或无劳动能力=0	0.90	0.30
	家庭总人数	(人)	4.27	1.28
	家庭劳动力占比	劳动力人数/总人数	0.59	0.27
	家庭资本拥有量	家庭固定资产现值(元) 取对数	8.97	3.70
	兼业化水平	非农收入/总收入(%)	67.92	46.70
	人均耕地面积	(亩)	1.68	2.71
	农地细碎化程度	实际耕作地块数(块)	5.92	4.49
	农地地形条件	平地=1 其他=0	0.62	0.49
	作物类型	粮食作物占比	0.69	0.46
	保费	(元/亩)	9.05	8.27
	保险类型	保产量=1 其他=0	0.70	0.46
		保产值=1 其他=0	0.24	0.43
		保收入=1 其他=0	0.06	0.24
	村庄地权稳定性	农地调整=1 否=0	0.16	0.37
	村级人均收入	(元) 取对数	8.70	0.91
	村到县城的距离	千米	22.71	21.03
	地区变量(湖北省为对照组)	江西省=1 其他=0	0.23	0.42
		四川省=1 其他=0	0.27	0.45
		云南省=1 其他=0	0.22	0.41

2. 核心解释变量。农业保险保障水平。目前被学界广泛接受的农业保险保障水平量化方式主要分为两种:一是认为保额即是保障水平(Goodwin 等 2004) ,由农户参保时选择的保障比例决定;二是认为保障水平可以分为宏观、微观两个层面,宏观层面的保障水平即农业保险为农业生产所能提供的风险保障,由农业保险总保额与农业生产总值的比值确定,而微观层面的保障水平又可以分为保障深度与保障广度两个方面,前者体现农业保险的覆盖范围,由承保面积与总播种面积的比值确定,后者体现农业保险的单位保障能力,由保险标的的单位保额与单位产值的比值确定(中国农业保险保障水平研究组 2019) 。结合本文的研究目的,保障水平应为农业保险为农户所能提供的风险保障能力,因而使用上述微观层面保障深度的概念更为合适。结合自变量“人均纯收入”的设定,本文保障水

平设定为总保额与总产值的比值(总保额/总产值)。

3. 工具变量。本文分别使用县级农业保险保费财政补贴、市级农业保险保费财政补贴作为保障水平、保障水平平方项的工具变量。理由如下: 由于农业保险的实际运作逻辑存在其特殊性, 保障水平并不取决于作为供给方的农业保险公司, 而是由政府部门(主要是中央财政和地方财政)根据“低保障、广覆盖”的原则和自身财力决定, 即保障水平与地方农业保险保费财政补贴关系密切。并且, 目前也尚无证据表明宏观层面的市、县级农业保险保费财政补贴会直接对农户微观决策产生影响。本文通过查询所调查县、市级单位的公共财政预算支出表, 得到农业保险保费财政补贴数据。

4. 中介变量。包括贷款获取、农业投资、农业劳动投入、农业劳动生产率四项。为了使保障水平对不同中介变量的影响具有可比性, 对中介变量均做无量纲化处理。具体地: (1) 贷款获取: 农户实际获得的贷款额度(元)。(2) 农业投资: 包括基础生产资料投入(化肥、农药、种子等)以及机械与农业生产性服务投入, 为保证变量可比性, 货币化为(元)单位。(3) 农业劳动生产率: 为降低因种植不同作物类型导致的产出差异, 选取了农业净收入(农业收入—农业投资)作为产出变量, 选择农业劳动时间作为单位化变量, 最终劳动生产率表示为: 农业净收入/农业劳动时间(元/天)。(4) 农业劳动投入: 农户农业生产劳动时间(天)。

5. 控制变量。本文选取四类控制变量: 户主特征变量(年龄、性别、受教育程度、健康状况); 家庭特征变量(家庭总人数、劳动力占比、资本拥有量、兼业化水平); 生产状况变量(人均耕地面积、农地细碎化程度、农地地形条件、作物类型); 村级特征变量(地权稳定性、村级经济状况、村庄位置)。此外, 还根据保险标的控制了农业保险的类型(保产量、保产值以及保收入)以及保费。最后, 控制了四个省份的地区变量。

四、实证分析

(一) 基准估计与稳健性检验

本文首先通过 OLS 估计保障水平对农户收入的影响, 估计策略为逐步加入控制变量, 并排除二次型影响的可能, 结果如回归(1)~(3)所示。其次采用 2SLS 进行两阶段估计, 选择“县级农业保险保费财政补贴”为工具变量, 在第一阶段估计中, 保障水平对该工具变量的回归系数显著, 并通过了联合显著 F 检验以及 Shea 偏 R^2 检验, 一定程度上排除了弱工具变量问题, 第二阶段估计结果如回归(4)所示。最后, 通过门限模型验证“折弯”的收入曲线是否存在, 遵循一般的研究惯例, 本文设定了单门限、双门限、三重门限三种情况, 发现仅单一门限的 F 值在 1% 的水平上显著, 其具体取值为 0.740, 从而可以将保障水平分为“[0, 0.740]”、“(0.740, 1]”两个区制*, 其估计结果如回归(6)所示。进一步地, 本文继续通过两阶段估计方法控制门限模型的内生性问题, 仍然选择“县级农业保险保费财政补贴”作为工具变量, 第一阶段的估计等价于回归(4)的第一阶段估计, 第二阶段估计结果如回归(6)所示。此外, 鉴于截面数据易受到异方差问题的干扰, 本文对模型进行了 White 检验, 结合这一方法的新进展, 使用 Koenker(2001) 精确统计值来判断其是否显著。

表 2 中, white 检验表明不能拒绝同方差的原假设, Wald χ^2 检验值以及 Log Likelihood 值均表明, 模型拟合度良好并具有进一步分析的价值。其中, 第(1)列报告了仅包含核心自变量的估计结果, 表明保障水平对农户收入的影响在 1% 的统计水平上显著为正, 第(2)列在加入控制变量后, 其估计结果依然保持在 5% 的统计水平上显著为正, 第(3)列在加入二次项之后, 发现保障水平对农户收入并不构成“U 型”影响。第(4)列展示了 2SLS 的第二阶段估计结果, 与 OLS 估计结果有所区别, 保障

* 限于篇幅, 没有汇报完整的门限检验结果表

水平的影响在 5%的水平上显著为正,这表明保障水平与农户收入之间的确存在一定的内生性问题,但在工具变量法处理后保障水平对农户收入的显著正向影响仍然稳健存在。第(5)列门限模型的估计结果表明,在(0,0.740]阶段保障水平对农户收入的影响在 1%的水平上显著为正,但在(0.740,1]阶段,保障水平对农户收入的影响却不再显著,即保障水平在越过 0.740 点后,其对农户收入增长的促进效应消失。在第(6)列通过工具变量法控制内生性问题后,门限模型的估计结果依然稳健,这初步证实了本文关于“折弯”的收入曲线的猜想。

进一步地,考虑到稳健性,本文还进行了如下处理:第一,替换工具变量,使用“保险公司驻村点数量”作为工具变量进行估计,其结果与基准估计一致,2SLS 模型以及 IV-TRM 模型均保持 5%的统计显著水平;第二,通过分割样本,对门限模型进行了稳健性检验。将保障水平分为 0~0.25、0.25~0.50、0.50~0.75、0.75~1.0 四个区间,从而分割了四组分样本,通过单独对分样本进行 OLS 估计,得到保障水平在每一区间上对农户收入的影响效应,结果表明,在 0~0.25、0.25~0.50、0.50~0.75 三个区间上,保障水平对农户收入的影响均显著为正,而在 0.75~1.0 这一区间上保障水平对收入的影响则不显著。这与门限模型的估计结果,“在(0,0.740]阶段保障水平对农户收入的影响在 1%的水平上显著为正,在(0.740,1]阶段,保障水平对农户收入的影响不显著”的结果基本一致;第三,将因变量替换为“农户总收入/家庭人数”,估计结果表明,OLS、2SLS 模型均保持 5%统计水平以上的正向显著,门限模型也显示出与基准估计结果一致的非线性特征。

表 2 基准估计结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	OLS	OLS	OLS	2SLS	TRM	IV-TRM
保障水平	0.046 *** (0.007)	0.033 ** (0.014)	0.027 ** (0.012)	0.019 ** (0.008)		
保障水平的平方			-0.025 (0.050)			
保障水平≤0.740					0.047 *** (0.006)	0.028 ** (0.012)
保障水平>0.740					0.010 (0.016)	0.009 (0.007)
控制变量	NO	YES	YES	YES	YES	YES
样本	1290	1217	1217	1159	1217	1159
White Test	2.04 (0.23)	2.21 (0.20)	1.70 (0.49)	—	—	—
Log Likelihood	3956.017	4302.519	3267.492	—	—	—
Wald χ^2	496.303	522.736	422.065	—	—	—
调整 R ²	0.309	0.332	0.291	—	0.597	—

注:括号内为结果变量系数对应得标准误。White Test 括号内为 p 值。*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1%的水平上显著。下同

(二)作用机制

1. 保障水平与农业收入的倒“U”型关系。本文进一步探讨“折弯”收入曲线的内在机制,遵循理论分析的逻辑顺序,首先验证保障水平与农业收入的倒 U 型关系,估计策略为逐步加入一次项、二次项以及控制变量,如回归(7)~(10)所示。为控制可能的内生性问题,将保障水平以及保障水平的平方项视为两个内生变量,引入“县级农业保险保费财政补贴”、“市级农业保险保费财政补贴”两个工

具变量进行 2SLS 两阶段估计。在第一阶段估计中,保障水平对两个工具变量的回归系数均显著,两者也均通过联合显著 F 检验以及 Shea 偏 R^2 检验,一定程度上排除了弱工具变量问题,第二阶段的估计结果如回归(11)所示。

表 3 中,第(7)列报告了仅包含一次项的估计结果,表明保障水平对农业收入的影响在 1% 的统计水平上显著为正,第(8)列的估计结果显示,保障水平的一次项在 1% 的水平上显著为正,二次项在 1% 的水平上显著为负,说明二者之间存在倒“U”型关系。第(9)(10)列进一步加入了控制变量,其估计结果依然稳健。第(11)列展示了 2SLS 第二阶段的估计结果,与 OLS 估计结果有所区别,保障水平的一次项以及二次项分别在 5% 的水平上显著为正、在 5% 的水平上显著为负,表明保障水平与农业收入之间确实存在着一定程度的内生性问题,但在工具变量法处理后保障水平对农业收入的倒“U”型影响依然稳健存在。

表 3 保障水平与农业收入的倒“U”型关系

变量	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	OLS	OLS	OLS	OLS	2SLS
保障水平	0.039*** (0.008)	0.021*** (0.005)	0.028** (0.012)	0.017*** (0.006)	0.009** (0.004)
保障水平的平方		-0.015*** (0.004)		-0.012*** (0.002)	-0.006** (0.003)
拐点		0.708		0.729	
控制变量	NO	NO	YES	YES	YES
样本	1290	1290	1215	1215	1163
调整 R^2	0.182	0.269	0.221	0.406	—

2. 倒“U”型影响的内部逻辑。为探究保障水平对农业收入产生倒“U”型影响的内部逻辑,本文基于倒“U”型拐点(0.729)将保障水平分为促进阶段(保障水平 ≤ 0.729)和抑制阶段(保障水平 > 0.729),再进一步通过中介效应探讨其作用机制(见表 4)。本文也基于表(3)中 0.708 拐点进行了分组估计,结果基本一致。此外,由于逐步回归验证中介效应的方式近年来受到如遮掩模型(Suppression model)等特殊情形的挑战(MacKinnon 等 2001),为检验中介效应的稳健性,本文进一步给出了基于 Sobel 方法以及 Bootstrap 方法(重复次数为 1000 次)的中介效应检验结果(P 值)。

倒“U”型影响的促进机制表明,农业保险保障水平在这一阶段主要通过增加贷款获取、促进农业投资、提高农业劳动生产率从而提高农业收入,但对农业劳动投入时间的影响并不显著。具体而言,保障水平对农户贷款获取额度的影响在 1% 的水平上显著为正,证实了农业保险保障水平提高具有事实上的增信作用,结合农业投资在 5% 水平上显著为正的结果,可以推断出此时的农户在放宽资金约束后,选择将贷款资金投入农业生产中,劳动生产率在 1% 水平上正向显著的结果也进一步佐证了上述推断,即农业投资提高了单位劳动从事农业生产的边际收益,从而劳动生产率获得了提高,农业收入在上述因素的联合作用下开始增长。但需要注意的是,此时保障水平对农业劳动投入不具备显著影响,说明农业收入的增长是由农业投资引致的单位劳动效率的提高所致,并非是通过增加劳动投入时间的方式实现。

倒“U”型影响的抑制机制表明,当农业保险保障水平进一步提高并越过“道德风险”的门槛后,保障水平对农业投资、劳动投入以及劳动生产率均产生了抑制作用,并进一步通过上述机制降

低了农户收入。然而,贷款获取的估计结果仍然在 1%的水平上显著为正,与倒“U”型左侧的结果不同的地方在于,在这一阶段贷款获取对农户收入却不存在显著影响,农业劳动投入的显著负向结果为上述发现提供了解释,即此时的农户开始逐渐脱离农业生产,从而农户虽然获得了更多贷款资金,但并不会投入农业生产中,农业投资在 5%的水平上显著为负的结果也佐证了上述推断,不仅如此,农业投资的下降还带来了劳动生产率的下降,而理性的农户在农业生产率下降后又会进一步将劳动力配置在非农产业中,从而上述农业投资、非农就业以及农业生产率均显著为负的结果在逻辑上是一致的。最后,Sobel 检验以及 Bootstrap 检验结果表明,上述“促进”以及“抑制”两部分的中介效应均是稳健的。

表 4 倒“U”型影响的作用机制

分组	作用机制	路径 I	系数	路径 II	系数	中介效应	Sobel/ Bootstrap
促进阶段	贷款获取	保障水平→贷款获取	0.127*** (0.031)	贷款获取→农业收入	0.093* (0.050)	0.012*	0.080 0.080
	农业投资	保障水平→农业投资	0.087** (0.038)	农业投资→农业收入	0.101*** (0.020)	0.009***	0.006 0.006
	劳动投入	保障水平→劳动投入	0.061 (0.101)	劳动投入→农业收入	0.159*** (0.040)	0.010	0.202 0.213
	劳动生产率	保障水平→劳动生产率	0.029*** (0.007)	劳动生产率→农业收入	0.176*** (0.035)	0.005***	0.008 0.008
抑制阶段	贷款获取	保障水平→贷款获取	0.144*** (0.027)	贷款获取→农业收入	0.089 (0.099)	0.013	0.441 0.449
	农业投资	保障水平→农业投资	-0.021*** (0.004)	农业投资→农业收入	0.097*** (0.032)	-0.002***	0.000 0.000
	劳动投入	保障水平→劳动投入	-0.056** (0.025)	劳动投入→农业收入	0.149*** (0.037)	-0.008**	0.046 0.047
	劳动生产率	保障水平→劳动生产率	-0.022* (0.013)	劳动生产率→农业收入	0.104*** (0.026)	-0.002*	0.089 0.090

3. 保障水平与非农收入。保障水平对农业收入的作用机制表明,当保障水平越过倒“U”型拐点后,显著降低了农户农业劳动时间,此时理性的农户开始选择向非农产业配置劳动力,从而保障水平对非农就业的影响可能存在门槛效应,由于非农收入由非农就业提供,从而非农收入也会在某一保障水平后开始显著。为了验证上述推测,本文首先通过 OLS 估计保障水平对非农收入的影响,并排除二次型关系的可能性,如回归(12)(13)所示,为控制内生性的影响,以“县级农业保险保费财政补贴”为工具变量的 2SLS 第二阶段估计结果如回归(14)所示。最后,通过门槛模型验证非农收入的门槛效应,与基准估计类似,本文设定了单门限、双门限、三重门限三种情况,同样发现仅单一门限的 F 值在 1%的水平上显著,其具体取值为 0.732,从而可以将保障水平分为 $(0, 0.732]$ 和 $(0.732, 1]$ 两个阶段*,门槛模型的估计结果如回归(15)所示。此外,为控制门槛模型的内生性问题,本文以“近三年受灾次数”作为工具变量对门槛模型进行两阶段估计,第一阶段的估计等价于回归(14)的第一阶段估计,第二阶段估计结果如回归(16)所示。

* 限于篇幅,没有汇报完整的门槛检验结果表

表 5 保障水平对非农收入的影响

变量	(12) OLS	(13) OLS	(14) 2SLS	(15) TRM	(16) IV-TRM
保障水平	0.016 (0.027)	0.009 (0.015)	0.004 (0.007)		
保障水平的平方		0.007 (0.018)			
保障水平 ≤ 0.732				0.026 (0.044)	0.017 (0.021)
保障水平 > 0.732				0.037*** (0.009)	0.022*** (0.006)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES
样本	1210	1210	1130	1210	1127
调整 R^2	0.267	0.189	—	0.470	—

表 5 估计结果中,第(12)列报告了仅包含一次项的估计结果,保障水平对非农收入的影响并不显著,第(13)和(14)列分别在加入二次项以及控制内生性问题后,其结果依然不显著。第(15)门限模型的估计结果表明,保障水平在越过 0.732 的门槛值后,对非农收入的影响在 1% 的水平上显著为正。结合保障水平对农业收入倒“U”型影响的作用机制,可以推测非农收入门槛效应的内在原因:即保障水平越过拐点后,在道德风险的作用下,农业投资减少引致了农业劳动生产率降低,从而使得农业生产边际收益出现下降,农户通过权衡农业生产与非农就业的边际收益配置其劳动力,选择将劳动力分配到非农产业中,从而发生劳动力非农转移并获得非农收入。并且,这一结论与保障水平与农业收入倒“U”型中介效应中农业劳动投入减少的结果在逻辑上也是一致的。

至此,本文完成了理论推演中对“折弯”收入曲线内在逻辑的验证,即保障水平对农户农业收入存在倒“U”型影响,对非农收入的影响则存在门槛效应,在倒“U”型拐点之前,农业收入的增长为总收入提供了增长效应,越过拐点后,虽然农业收入下降,但非农收入开始出现线性的增长,从而“增长的非农收入”拉平“下降的农业收入”,形成了整体上“折弯”的收入曲线。

(三) 异质性研究

由于经营规模开始成为区分农户类型的最明显特征之一,加之农户参保、经营规模以及农户收入之间也存在密切关联,因而本文以经营规模为例探讨保障水平对收入影响的异质性问题。具体的,参照第三次农业普查的界定方式,以经营面积是否大于“50 亩”为分类标准,将农户划分为小农户和规模经营户,分别进行 OLS 以及门限估计,与基准估计类似,在设定了单门限、双门限、三重门限三种情况后,发现二者均仅存在单一门限值显著的情况,小农户的单一门限值为 0.736,而规模经营户的单一门限值则为 0.820,其 F 值均在 1% 的水平上显著。上述估计结果如表 6 所示。

从影响性质上来说,保障水平对小农户与规模经营户的收入影响不存在本质差异,二者均存在一条“折弯”的收入曲线;但从“折弯”点(门限值)的角度来看,二者存在差异,规模经营户的门槛值(0.820)明显高于小农户的门槛值(0.736),这说明小农户相比于规模经营户对保障水平提高的反应更敏感,收入曲线更早的出现“折弯”,而对于专职从事农业生产的规模经营户,其对农业生产的依附性更强,道德风险行为的出现时机也进一步推迟,当保障水平超过门槛值(0.820)时,保障水平的收入效应才会消失。进一步的来看,上述保障水平门限值不仅是“收入效应的消失点”,也是基于调查农户“用脚投票”的最效率保障水平点,从而对于小农户与规模农户来说,构建差异化的保障水平,是农业保险兼顾“效率—公平”的有效措施。

表 6 保障水平对收入影响的异质性研究

变量	经营规模小于 50 亩			经营规模大于 50 亩		
	OLS	TRM	IV-TRM	OLS	TRM	IV-TRM
保障水平	0.035 *** (0.005)			0.021 ** (0.009)		
保障水平≤0.736		0.049 *** (0.013)	0.030 *** (0.075)			
保障水平>0.736		0.010 (0.025)	0.012 (0.013)			
保障水平≤0.820					0.032 *** (0.006)	0.019 ** (0.009)
保障水平>0.820					0.008 (0.009)	0.006 (0.015)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	
样本	1062	1059	977	206	201	189
调整 R ²	0.341	0.606	—	0.335	0.570	—

五、结论与启示

(一) 结论

本文基于湖北、江西、四川以及云南四省 1290 户农户数据,从农业保险的主体异质性出发,实证研究了农业保险保障水平对农户收入的影响,主要结论如下:首先,农业保险保障水平与农户收入之间存在一条向右上方倾斜并“折弯”的曲线关系,农业保险保障水平在门限值(0.740)之前可以有效促进农户收入增长,但越过门槛值之后,其收入增长效应消失,从而高保障并不必然带来高收入;其次,保障水平对农业收入存在倒“U”型影响,对非农收入的影响则存在门槛效应,在倒“U”型拐点之前,农业收入的增长为总收入提供了增长效应,越过拐点后,“增长的非农收入”与“下降的农业收入”出现拉平效应,从而形成整体上“折弯”的总收入曲线;最后,农业保险保障水平对农户投资的影响表现出一定的异质性,相比于规模经营户,小农户对保障水平提升的反应更“敏感”,保障水平的收入增长效应更早期地消失。

(二) 政策启示

本文研究结论具有一定的政策启示。一方面,从农户增收的角度讲,当前农业保险保障水平还有足够的提升空间和提升动力。本文的结论为提高农业保险保障水平提供了科学依据,当前农业保险保障水平大致处在 30%~40%^①,距离收入曲线“折弯”的临界值(74%)还有足够的提升空间,从而在这一阶段提高保障水平仍具有农户收入增长效应。在具体实施层面,虽然一些具有更高保障水平的新险种^②在试点中也收到了良好效果,但考虑到保险公司现有服务能力和财政补贴的制约,着力提高已有险种的保障额度仍然是关键措施。此外,由于农业保险保障水平的增收效应主要由农业收入增长提供,从而应特别注意确保农户生产资料供应以及对贷款资金的需求,继续加强农村金融服务站建设,以及提升金融服务站、农资供应站的协同服务能力显然是必要措施。另一方面,由于小农户的收入曲线更早的出现“折弯”,而中国农业生产又以小农户为主体,从而中国农业保险应警惕并为农户

① 通过统计年鉴数据测算(张峭等,2019),本文调查得到的平均保障水平为 31.46%

② 如内蒙古、辽宁、安徽、山东、河南、湖北 6 省收入保险试点(2018)

收入的“折弯”问题进行相应的政策储备。这不仅需要结合不同农业经营主体的规模差异等资源禀赋状况构建差异的保障水平,以兼顾农业保险政策的“效率—公平”原则。更深入地来看,收入曲线“折弯”的主要原因在于道德风险的出现,而高保障水平下的道德风险其实是一种“合乎理性”的农户相机抉择行为,并且,因道德风险导致的农业投资以及农业劳动生产率的下降还可能会威胁农业产出,从而通过降低道德风险的发生概率推迟“折弯”点的出现时机是应对措施的重要思路,这不仅需要依赖如卫星遥感等科技设备的外部监控手段,农业保险合约设计的调整可能更为关键,如借助保障水平的提升,将保障模式从当前“高获赔概率、低保险赔付”过渡到“低获赔概率、高保险赔付”,从农户内生层面降低道德风险行为的发生概率,从而推迟拐点出现的时机。

参 考 文 献

1. Fadhliani Z., Luckstead J., Wailes E.J. The Impacts of Multiperil Crop Insurance on Indonesian Rice Farmers and Production. *Agricultural Economics* 2019, 50
2. Rothschild Stiglitz. Equilibrium in Competitive Insurance Markets An Essay in the Economics of Incomplete Information. *Quarterly Journal of Economics* 1976, 90: 624~649
3. Feng Gao, Michael R. Powers Jun Wang. Adverse Selection or Advantageous Selection? Risk and Underwriting in China's Health-insurance Market. *Insurance* 2009
4. Weber J.G., Key N., O'Donoghue E. J. Does Federal Crop Insurance Encourage Farm Specialization and Fertilizer and Chemical Use? // 2015 AAEA & WAEA Joint Annual Meeting July 26~28 San Francisco, California. Agricultural and Applied Economics Association 2015
5. Goodwin B.K., Vandever M.L., Deal J.L. An Empirical Analysis of Acreage Effects of Participation in the Federal Crop Insurance Program. *American Journal of Agricultural Economics* 2004, 86(4): 1058~1077
6. Roger Koenker. A Note on Studentizing a Test for Heteroscedasticity. *Journal of Econometrics* 1981, 17(1): 107~112
7. Jo Thori Lind, Halvor Mehlum. With or Without U? The Appropriate Test for a U-Shaped Relationship. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 2010
8. MacKinnon D. P., Krull J. L., Lockwood C. M. Equivalence of the Mediation, Confounding and Suppression Effect. *Prevention Science* 2000, 1, 173~181
9. 高 欣, 张安录. 农地流转、农户兼业程度与生产效率的关系. *中国人口·资源与环境* 2017, 27(5): 121~128
10. 徐 斌, 孙 蓉. 粮食安全背景下农业保险对农户生产行为的影响效应——基于粮食主产区微观数据的实证研究. *财经科学* 2016(6): 97~111
11. 钟甫宁, 宁满秀, 邢 鹏, 苗 齐. 农业保险与农用化学品施用关系研究——对新疆玛纳斯河流域农户的经验分析. *经济学(季刊)* 2007(1): 291~308
12. 罗向明, 张 伟, 谭 莹. 政策性农业保险的环境效应与绿色补贴模式. *农村经济* 2016(11): 15~23
13. 任天驰, 杨纳华. 小农户衔接现代农业生产: 农业保险的要素配置作用——来自第三次全国农业普查的微观证据. *财经科学* 2020(7): 41~53
14. 张跃华, 刘纯之, 利菊秀. 生猪保险、信息不对称与谎报——基于农户“不足额投保”问题的案例研究. *农业技术经济* 2013(1): 11~24
15. 柴智慧, 赵元凤. 农作物保险中农户道德风险的产生机理与案例检验——以内蒙古为例. *保险研究* 2016(12): 85~93
16. 李琴英, 陈 康, 陈力朋. 种植业保险参保行为对农户化学要素投入倾向的影响——基于不同政策认知情景的比较研究. *农林经济管理学报* 2020, 19(3): 280~287
17. 张 驰, 张崇尚, 仇焕广, 吕开宇. 农业保险参保行为对农户投入的影响——以有机肥投入为例. *农业技术经济* 2017(6): 79~87
18. 袁 辉, 谭 迪. 政策性农业保险对农业产出的影响效应分析——以湖北省为例. *农村经济* 2017(9): 94~100
19. 祝仲坤, 陶建平. 农业保险对农户收入的影响机理及经验研究. *农村经济* 2015(2): 67~71
20. 马述忠, 刘梦恒. 农业保险促进农业生产率了吗——基于中国省际面板数据的实证检验. *浙江大学学报(人文社会科学版)* 2016, 46(6): 131~144
21. 谢明明, 朱铭来. 医疗保险对医疗费用影响的门槛效应研究. *江西财经大学学报* 2016(4): 57~65

22. 付小鹏,梁平.政策性农业保险试点改变了农民多样化种植行为吗.农业技术经济,2017(9):66~79
23. 宗国富,周文杰.农业保险对农户生产行为影响研究.保险研究,2014(4):23~30
24. 程竹,陈前恒.种植专业化会提高小农生产技术效率吗.财经科学,2018(9):50~62
25. 马九杰,崔恒瑜,吴本健.政策性农业保险推广对农民收入的增进效应与作用路径解析——对渐进性试点的准自然实验研究.保险研究,2020(2):3~18
26. 刘祚祥,郭伦国,杨勇.信息共享、风险分担与农村银保互动机制.广东金融学院学报,2010,25(3):63~73
27. 左斐,徐璋勇,罗添元.保险能改善对农户的信贷配给吗——来自 822 户农户调查的经验证据.云南财经大学学报,2019,35(8):63~75
28. 吴本健,单希,马九杰.信贷保险、金融机构信贷供给与农户借贷决策——来自 F 县草莓种植“信贷+保险”的证据.保险研究,2013(8):45~53
29. 崔杰.保险降低农村信贷信息不对称的机理分析.求索,2012(11):8~10
30. 张莉,何晶,马润泓.房价如何影响劳动力流动.经济研究,2017,52(8):155~170

High Security and High Income?: Research on the Income Effect of Agricultural Insurance Level

REN Tianchi ,YANG Ruihua

Abstract: Improving the security level is an important measure of agricultural insurance policy reform. Can high security bring high income to farmers? Based on the data of 1290 households in Hubei ,Jiangxi ,Sichuan and Yunnan provinces ,this paper analyzes the inverted U relationship between the level of agricultural insurance and agricultural income , and the threshold effect between the level of agricultural insurance and non-agricultural income. The results show that: firstly , the increase of security level can effectively promote the growth of farmers' income before the threshold value (0.740) ,but its growth effect disappears after the threshold value is exceeded ,so high security does not necessarily bring high income; secondly ,security level has an “inverted U” effect on Agricultural income , while it has a threshold effect on non-agricultural income , which is at the “inverted U” inflection point Before ,the growth of agricultural income provided a growth effect for the total income. After crossing the inflection point ,the “increased non-agricultural income” flattened the “decreased agricultural income” ,forming a “bending” total income curve on the whole. Finally ,the impact of security level on the income of farmers is heterogeneous and the “bending” point of the income curve of small farmers appears earlier than that of scale operation households.

Keywords: Agricultural insurance; Security level; Farmers' income; Nonlinear relation

责任编辑:鄂昱州