政府规范性规制对家庭农场质量安全生产技术采纳的影响研究*

李道和，钟恬玥，陈江华

（江西农业大学经济管理学院，南昌 330045）

摘 要：家庭农场在农产品安全保障中扮演着重要角色，引导家庭农场采纳质量安全生产技术，对提升农产品质量安全水平具有重要意义。因此，基于2022年江西省家庭农场调查数据，运用泊松回归模型，探讨政府规范性规制对家庭农场质量安全生产技术采纳的影响及作用机制。结果表明，政府规范性规制能显著促进家庭农场质量安全生产技术采纳，不同政府规范性规制措施对家庭农场质量安全生产技术采纳的影响存在差异；政府规范性规制鼓励家庭农场进行组织合作以促进质量安全生产技术采纳，规制措施中，农产品安全生产标准是推动家庭农场与组织合作的重要因素；政府规范性规制显著促进规模较大的家庭农场采纳质量安全生产技术，种植类家庭农场对生产标准类措施的敏感度更高，养殖类家庭农场更需要监管类措施对生产过程控制。进而，建议严格落实《农产品质量安全法》，优化各项规制措施实施力度，提升家庭农场组织化程度，强化精准施策。

关键词：政府规范性规制；家庭农场；质量安全生产技术

中图分类号：F323.3 **文献标志码**：A **文章编号**：1674-9189(2024)04-0013-12

一、引 言

家庭农场作为我国现代新型农业经营主体之一，是我国现代农业经营体系中的重要组成部分，正在成为保障农产品安全供给的重要主体。《农业农村部关于实施新型农业经营主体提升行动的通知》强调要突出抓好农民合作社和家庭农场两类农业经营主体发展。近年来，我国家庭农场已进入快速发展阶段。农业农村部统计数据显示，截至2023年10月末，纳入全国家庭农场名录管理的家庭农场接近400万个[①]。然而，在我国农产品质量持续向好的背景下[②]，农产品安全事件仍时有发生。出现该情况的重要因素在于农业生产者质量安全生产技术采纳率偏低（Bellemare，2009）。传统小农户面临资源禀赋约束，缺乏技术采纳动力，家庭农场则更具质量安全生产技术采纳条件，随着农业收入占比提升，更倾向于通过技术采纳提升农产品质量水平（Wang et al，2023）。此外，家庭农场因工商注册属性较易受到政府政策影响。因此，考虑引入家庭农场推动技术采纳，需要政府提供基础性保障工作，规

*项目来源：国家自然科学基金项目（72064019）；国家自然科学基金项目（72263018）；江西省社会科学基金项目（21GL11）；江西省社会科学基金项目（22YJ47D）。

作者简介：李道和，男，博士，教授，博士生导师，研究方向：农业经济理论与政策。

通信作者：陈江华，男，博士，副教授，研究方向：农业经济理论与政策。

① 资料来源于光明网 https://baijiahao.baidu.com/s?id=1785703377140382810&wfr=spider&for=pc。

② 资料来源于农业农村部 2022年国家农产品质量安全例行监测总体合格率为97.6%，http://www.moa.gov.cn/xw/zwdt/202212/t20221230_6417989.htm。

范家庭农场生产行为，守住农产品质量基本盘。

政府在农业生产技术推广应用工作中付出诸多努力。2023年中央一号文件提出“加快农业投入品减量增效技术推广应用，推进水肥一体化，建立健全秸秆、农膜、农药包装废弃物、畜禽粪污等农业废弃物收集利用处理体系”。2024年中央一号文件强调“加强基层农技推广体系条件建设”，以保障农产品质量安全。尽管我国高度重视农产品生产领域的技术推广应用问题，但不同政策对农产品质量安全生产技术采纳效果存在差异，需要深入评估政府规制对家庭农场农产品质量安全生产技术采纳的影响，以期优化政策效能。本文边际贡献在于：一是重新梳理了政府规制理论，并在原有分类基础上丰富了政府规范性规制概念，且将其具体措施进一步细化；二是以家庭农场为研究对象，探讨新型农业生产经营主体在技术采纳中发挥的作用；三是论证了政府规范性规制对家庭农场质量安全生产技术采纳的影响及可能机制，证实政府在微观经济领域中的积极作用，为精准施策提供经验参考。

二、概念界定与文献综述

政府规制又称政府管制，是干预微观经济，约束或引导生产主体生产行为的主要手段之一（Guo et al，2019）。当前，各地政府高度重视农产品区域公用品牌建设及农产品地理标志保护工作，并扮演着农产品质量标准制（修）定及监管的角色，目的是推动农业生产流程标准化，最终实现农产品质量升级。农业生产执行标准以政策性法规为基础，农户在生产过程中需要遵守相关准则及技术规程。考虑到该类政府规制方式并不涉及奖惩、宣传或技术支持范畴，故本文在借鉴相关学者研究的基础上，结合《乡村振兴标准化行动方案》进一步丰富政府规制内涵，将政府规范性规制界定为政府为保障农产品安全生产提供的基础性保障工作。具体而言，以政策性法规为依据，制（修）定农产品生产标准及技术规程并实施配套监管为生产各环节提供具体操作说明，进而实现从源头产地环境控制到末端检测及追溯的农产品全程监控。如江西省质量技术监督局发布的《江西省地方标准茶叶生产技术规程》中，引用了农药使用准则、产地环境监测等规范性文件对茶叶种植从立地条件到销售要求作出了具体要求，并对各环节具体数值作出了详细规定。

既往关于政府规制与农产品质量安全生产技术采纳关系的研究，主要从以下两方面展开。

一方面，学界对二者关系探讨的侧重点由使用客观指标衡量转变为采用主观感知衡量政府规制对农业技术采纳的影响，主要研究对象为农业企业、小农户等农产品供给方（程虹等，2023），而针对家庭农场这一新型农业生产经营主体的研究较为缺乏。现有研究关注到，政府规制通过缓解信息不对称、提高风险认知等方式影响农户生产技术采纳，进而推动农业绿色可持续发展（司瑞石等，2020）。

另一方面，学界逐步重视政府规制与农产品质量安全生产技术采纳关系中政府规制类型的细化。现有研究主要强调四种规制手段对技术采纳的影响：一是强调行政监管。一方面需要国家以立法形式结合当地生产实情制定相适宜的农产品安全标准，使技术采纳有据可依（朱红根等，2018）；另一方面加大监管力度，构建农产品质量安全追溯网络，营造安全生产氛围以促进技术采纳（修文彦等，2022）。二是加大惩处力度。对违反安全生产的行为施以惩处，提高违法成本，约束农业生产行为（黄祖辉等，2016）。三是采取激励措施。通过农业补贴、税收优惠等形式降低安全农产品生产成本，鼓励农产品质量安全技术采纳（朱伟丽等，2023）。四是提供服务支持。研究表明，宣传和培训能帮助农户打破信息技术壁垒，促进农产品质量安全生产技术采纳（Jacquet et al，2011）。

在分析政府力量与家庭农场技术采纳二者关系中，现有研究重点关注宣传引导、技术培训、法规约束等政府规制措施对家庭农场技术的影响（赵晓颖等，2021），且通常采用单一指标表征某一种类型的政府规制实施情况。鲜有将政府规范性规制与家庭农场质量安全生产技术采纳相结合，更缺乏将政

府规范性规制根据具体实施措施进行细分来探讨不同措施的实施效果研究。

关于政府规制农业生产者安全生产行为展开的卓有成效的讨论，对于保障农产品质量安全具有重要意义。但多数学者研究对象聚焦于小农户且仅关注到政府规制的不同呈现形式，忽略了某一种政府规制在分段监管中具体内容和操作方式上的差异。如政府补贴针对不同农业生产阶段包含良种补贴、安全投入品补贴等，不同补贴内容对农业生产者决策可能带来差异化影响。因此，本文借用王洪丽等(2016)提出的政府规范性规制概念，试图探讨政府规范性规制及其具体措施如何影响家庭农场质量安全生产技术采纳。

三、理论分析与研究假说

新制度经济学理论表明，制度环境是影响个体决策不可或缺的一部分，也是促使个体行为自觉的内在逻辑。政府规范性规制包含标准制定、执行和检验检测等基础性内容，覆盖农产品生产全过程，划定主体行为约束边界，为农产品生产提供相对安全的环境。一方面，各类农产品生产标准为生产者提供行为准绳，促使更多生产者遵循标准开展农业生产，于产地规划、品种选择、土壤管理、病虫害防治等方面加以控制，帮助加快采纳农产品质量安全生产技术(王洋等，2022)。另一方面，行政监管使生产标准得以落地执行。政府不仅开展专项整治行动打击市场乱序现象，且针对农业生产经营者进行农产品安全检测，搭建追溯网络体系，限制低质农产品流入市场，促使生产者在追逐经济效益的同时考虑质量安全生产技术带来的社会效益对自身可持续发展的影响(麻丽平等，2015)。据此，提出假说1。

H1：政府规范性规制能促进家庭农场质量安全生产技术采纳。

政府规范性规制中的生产标准制(修)定与实际监管分属上层设计和下层实施两个维度。有研究表明，政府规制从标准制定到实施操作会存在一定偏差(盖豪等，2020)，这是因为标准落地过程实质上是一种不完全信息博弈，受到认知偏误或条文释义不全等因素影响，在执行过程中容易产生不一致现象。而政府规范性规制的具体措施分别作用于产地环境控制、投入品质量控制、种养行为控制、产后农产品抽检四个主要环节，每个环节的标准要求与执行方式存在差异，且不同环节归属不同部门分管，更容易产生标准与操作间的衔接问题进而影响不同政府规范性规制措施的应用。另外，由于不同家庭农场农产品生产类型、资源禀赋差异，导致农业生产要素投入、生产步骤、生产周期等不尽相同，故可能在受到不同政府规范性规制措施作用时的敏感度存在差异。据此，提出假说2。

H2：不同政府规范性规制措施对家庭农场质量安全生产技术采纳的影响存在异质性。

诱致性技术变迁理论认为，农业技术进步很大程度上受到资源禀赋的影响。由于自身资源禀赋限制，家庭农场在采纳质量安全生产技术时面临“能力”和“动力”不足的问题，需要借助外部力量推进。这时基于政策导向而设计的政府规范性规制引导家庭农场与企业、合作社、协会等组织展开合作，进而促进质量安全生产技术采纳。一方面，组织的服务功能为家庭农场解决“能力”问题。组织于产前环节帮助家庭农场及时消化政策及市场信息，破除信息壁垒，争取资金支持；于产中环节提供专业技术人才，降低技术应用门槛；于产后环节按照现行生产标准对家庭农场农产品进行分级收购，确保农产品质量与价格(余丽燕等，2023)。另一方面，家庭农场在组织的监督功能中获取“动力”来源。组织根据自身治理结构，以内部质量评价、签订承诺书、检查生产情况等形式监督家庭农场生产行为，并通过情感工具维系合作关系，控制农产品质量，推动家庭农场采纳质量安全生产技术实现规范化生产(司瑞石等，2020)。据此，提出假说3(见图1)。

H3：政府规范性规制通过推动家庭农场开展组织合作，进而促进家庭农场质量安全生产技术采纳。

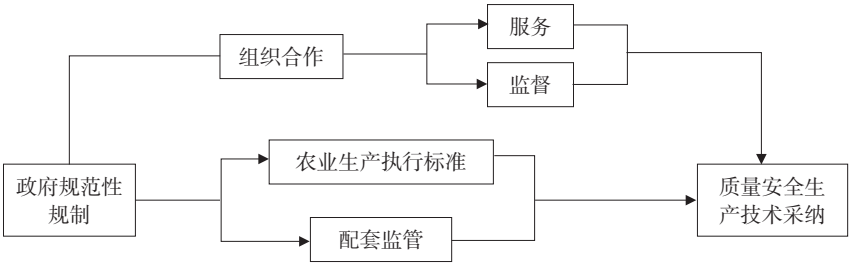


图1　政府规范性规制对家庭农场质量安全生产技术采纳作用机制图

四、数据来源、变量设置与模型选取

（一）数据来源

江西省是我国农业生产传统优势地区，亦是部省共建绿色有机农产品基地试点省，具备一定地区代表性。本文数据来自2022年课题组在江西省的家庭农场问卷调查。采用分层抽样法和随机抽样法相结合的方式，共涉及江西省11市71县（区），根据江西省农业农村厅公布的各市示范性家庭农场数量选取家庭农场相对集中的71个县，在各县随机抽取1~2个乡镇，每个乡随机抽取1~2个行政村，每个村随机选择1~3个家庭农场主进行问卷调查，调查内容涉及家庭农场主个体特征、农场经营特征、政府规制特征及质量安全生产技术采纳情况等。共调查480个家庭农场，根据本文所需指标，剔除异常值及重要缺失值后，共获得467个家庭农场样本，问卷有效率为97.29%。

（二）变量选择

1. 被解释变量

本文主要考察家庭农场质量安全生产技术采纳情况。根据《中国食品安全发展报告（2021）》，农产品质量安全生产技术大致分为安全投入品及管理、生产地环境调节、生产过程控制、产地溯源和安全性评价检测技术五类。基于此，参照赵晓颖等（2021）做法并结合江西省家庭农场技术发展情况，使用家庭农场质量安全生产技术采纳数量表征技术采纳情况。本文涉及的质量安全生产技术包括产前阶段的产地环境评估、良种选用及生物农（兽）药技术；产中阶段的病虫害防治和生产生活用水分离技术；产后阶段的废弃物无害化处理和农产品全程质量控制技术，共7种，故取值范围介于0~7。

2. 核心解释变量

本文选取政府规范性规制作为核心解释变量。考虑到家庭农场是规制措施的作用客体，亦是规制成效的呈现对象，故借鉴和丽芬（2010）做法，采用家庭农场对政府规范性规制措施的感知力度表征。结合政府确立的农产品质量安全生产标准体系和监管体系，使用农业投入品标准、农产品安全生产标准、农产品监测制度和农产品可追溯体系刻画政府规范性规制中农产品质量安全生产标准体系建设情况；使用农业投入品检测力度、环保制度执行力度、生产规章执行力度和安全检测工作力度刻画政府规范性规制中农产品质量安全监管体系执行情况。8个具体指标采用李克特量表（9级）衡量，从1到9表示家庭农场主对该项政府规范性规制措施感知程度依次增强。考虑到个体感知衡量标准的差异性，故对变量重新赋值，数值大于6则赋值为1，表示农业生产中感受到该措施实行，数值小于等于6则赋值为0。此外，本文将8个赋值后的具体变量加总得到政府规范性规制总体情况，用于探究政府规范性规制对家庭农场质量安全生产技术采纳的总效应。

3. 中介变量

本文的中介变量为组织合作，选取“您的家庭农场是否与其他组织进行了合作”作为代理变量进行机制检验。合作赋值为1，否则为0。

4. 控制变量

借鉴操敏敏等(2020)研究做法，控制变量选取农场主个体特征：性别、年龄、受教育程度；农场经营特征：农场劳动力数量、农场经营规模、农场经营经验；其他政府规制措施：政府惩罚性措施、政府激励性措施、政府服务性措施。本文变量定义及描述性统计分析见表1。

表1 变量定义及描述性统计分析

变量类型	变量名称	变量说明	均值	标准差
被解释变量	家庭农场质量安全生产技术采纳数量	质量安全生产技术采纳个数，取值0~7	4.7837	1.7166
核心解释变量	政府规范性规制	感知政府规范性规制措施实行数量加总，取值0~8	4.3812	2.5517
	农业投入品标准	当地政府是否制定农业投入品安全标准？ 是=1；否=0	0.6338	0.4823
	农产品安全生产标准	当地政府安全生产标准是否合理？ 是=1；否=0	0.7773	0.4165
	农产品监测制度	当地政府农产品监测制度是否有效？ 是=1；否=0	0.6831	0.4658
	农产品可追溯体系	当地政府农产品可追溯体系是否有效？ 是=1；否=0	0.7345	0.4421
	农业投入品检测力度	当地农业投入品检测力度大？ 是=1；否=0	0.6981	0.4596
	环保制度执行力度	当地政府环保制度执行力度大？ 是=1；否=0	0.6467	0.4785
	生产规章执行力度	当地政府农业生产规章制度执行力度大？是=1；否=0	0.6638	0.4729
	安全检测工作力度	当地安全检测机构工作力度大？ 是=1；否=0	0.6510	0.4772
中介变量	组织合作	您的家庭农场是否与其他组织进行了合作？是=1；否=0	0.5289	0.4997
控制变量	性别	男=1；女=0	0.8458	0.3615
	年龄	岁	46.2206	9.2007
	受教育程度	年	11.6852	2.9931
	农场劳动力数量	人(文中取对数)	11.4968	23.0650
	农场经营规模	去年农产品销售总额(万元)(文中取对数)	479.4530	6 757.0990
	农场经营经验	农场生产经营年限(年)	8.5460	5.7040
	政府惩罚性措施	当地政府对农业生产违法违规惩罚力度大？是=1；否=0	0.6253	0.4845
	政府激励性措施	当地政府对农业安全生产奖励力度大？是=1；否=0	0.3576	0.4798
	政府服务性措施	当地政府对优质安全农产品认证服务力度大？是=1；否=0	0.6188	0.4862

(三)模型选取

1. 基准回归模型

考虑到本文的被解释变量即家庭农场质量安全生产技术采纳数量为计数数据，且家庭农场对7种质量安全生产技术的采纳具有相对独立性，故先采用负二项回归，根据LR检验结果确定采用泊松回归模型或负二项回归。

经检验，负二项回归中LR结果不显著，故接受原假设，支持泊松回归结果。故建立泊松回归模型表达式如下：

$$P\left(Tech_i|Gov_i,X_i\right)=\frac{e^{-\lambda_i}\lambda_i^{Tech_i}}{Tech_i!}\quad (Tech_i=0,1,2\cdots\cdots) \tag{1}$$

其中，$Tech_i$ 表示第 i 个家庭农场质量安全生产技术采纳情况；Gov_i 表示当地政府规范性规制情况；X_i 表示控制变量，具体包括家庭农场主个体特征、农场经营特征及其他政府规制措施；λ_i 为泊松到达率，指代各解释变量决定质量安全生产技术采纳的次数。

2. 中介效应模型

借鉴温忠麟等(2014)做法，探讨政府规范性规制对家庭农场质量安全生产技术采纳的影响机制，采用三步法对组织合作进行机制检验，构建模型如下：

$$Tech_i = \alpha_0 + \alpha_1 Gov_i + \alpha X_i + D_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

$$Coop_i = \beta + \alpha_2 Gov_i + \alpha X_i + D_i + \varepsilon_i \quad (3)$$

$$Tech_i = \lambda + \alpha_3 Gov_i + \alpha_4 Coop_i + \alpha X_i + D_i + \varepsilon_i \quad (4)$$

其中，式(2)为基准回归简化式；式(3)和式(4)中 $Coop_i$ 为中介变量。式(2)中 α_1 表示政府规范性规制对家庭农场质量安全生产技术采纳的总效应，式(3)中 α_2 为政府规范性规制对组织合作的影响效应，式(4)中 α_3 为政府规范性规制对家庭农场质量安全生产技术采纳的直接效应，α_4 为组织合作对家庭农场质量安全生产技术采纳的影响效应，$\alpha_1-\alpha_3$ 为间接效应，$(\alpha_1-\alpha_3)/\alpha_1\times100\%$ 为中介效应占比；D_i 为第 i 个家庭农场所在市的虚拟变量，ε_i 为随机扰动项。

五、实证结果分析

（一）基准回归结果

政府规范性规制措施对家庭农场质量安全生产技术采纳的总效应估计结果见表2。

表2　政府规范性规制对家庭农场质量安全生产技术采纳的估计结果

变量	被解释变量：家庭农场质量安全生产技术采纳数量								
	模型1	模型2	模型3	模型4	模型5	模型6	模型7	模型8	模型9
政府规范性规制	0.032***								
	(0.009)								
农业投入品标准		0.093**							
		(0.041)							
农产品安全生产标准			0.150***						
			(0.048)						
农产品监测制度				0.123***					
				(0.044)					
农产品可追溯体系					0.125***				
					(0.047)				
农业投入品检测力度						0.071*			
						(0.040)			
环保制度执行力度							0.085**		
							(0.039)		
生产规章执行力度								0.107**	
								(0.043)	
安全检测工作力度									0.022
									(0.038)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
县(区)	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
常数项	1.163***	1.169***	1.121***	1.253***	1.281***	1.168***	1.153***	1.234***	1.227***
	(0.154)	(0.154)	(0.152)	(0.158)	(0.160)	(0.158)	(0.159)	(0.156)	(0.157)
Pseudo R^2	0.055	0.053	0.054	0.054	0.053	0.052	0.052	0.053	0.051
样本量	467	467	467	467	467	467	467	467	467

注：***、**、*分别表示在1%、5%、10%统计水平上显著，括号内为稳健标准误。下同。

由表2可知，模型1显示政府规范性规制对家庭农场质量安全生产技术采纳正向影响显著。说明政府总体规范性规制力度越强，家庭农场质量安全生产技术采纳情况越好。假说1得证。可能的解释为：一方面，政府贯彻“最严谨的标准”，以科学为基础，结合国内居民膳食结构与国外经验制定并完善覆盖农业生产全产业链、各环节的农产品质量安全生产标准及评价指标，使农业生产有章可循。另一方面，

政府以“施策者”身份落实“最严格的监管”，将农产品质量安全管理纳入政府工作规划，并督促地方政府按职责分工保证农产品日常监管，监测家庭农场生产行为，促进质量安全生产技术采纳(贺林波等，2023)。

模型2~5显示生产标准类措施均对家庭农场质量安全生产技术采纳正向影响显著。说明该类措施分别针对产前投入品、产中种养过程、产后质量溯源三个环节向农业安全生产提出相对完备的要求，在调整过程中能较好地适配我国农业生产，有效拓宽了质量安全生产技术应用空间。模型6~9显示监管类措施中除安全检测工作力度未通过显著性检验外，其他监管措施均显著推动了家庭农场质量安全生产技术采纳。监管类措施以强制执行力改善传统农业生产方式，增强家庭农场安全生产紧迫感。农业投入品检测力度、环保制度执行力度、农业生产规章执行力度在控制农资质量、监测产地环境、督促技术规范使用的过程中实行严格把控。安全检测工作力度显著性不高可能是基层质检环节专业检测人员数量有限且当地第三方安全检测机构数量较少，导致实地考察、抽检等覆盖力受限，对家庭农场质量安全生产技术采纳的推动作用较弱。

各类政府规范性规制下家庭农场质量安全生产技术采纳发生率比见表3。由表3可知，政府规范性规制总效应发生率比为3.21%，而各项具体措施发生率比在2%~17%，假说2得证。各规范性措施间发生率比差异较大，总体上，标准类措施促进作用略高于监督类措施，原因在于：一是我国农业生产标准体系建设时间早，二是虽社会发展持续优化，但基层农村工作内容繁杂，农业生产主体分布分散，而监管人员有限，监管难度大。说明应基于当地技术采纳情况调整各项政府规范性规制措施实施力度。

表3 各类政府规范性规制下家庭农场质量安全生产技术采纳发生率比

变量	被解释变量：家庭农场质量安全生产技术采纳数量								
	模型1	模型2	模型3	模型4	模型5	模型6	模型7	模型8	模型9
政府规范性规制	1.032***								
	(0.009)								
农业投入品标准		1.097**							
		(0.045)							
农产品安全生产标准			1.162***						
			(0.056)						
农产品监测制度				1.131***					
				(0.050)					
农产品可追溯体系					1.133***				
					(0.053)				
农业投入品检测力度						1.073*			
						(0.043)			
环保制度执行力度							1.089**		
							(0.042)		
生产规章执行力度								1.113**	
								(0.048)	
安全检测工作力度									1.023
									(0.039)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
县(区)	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
常数项	3.199***	3.219***	3.069***	3.501***	3.601***	3.217***	3.168***	3.433***	3.411***
	(0.493)	(0.497)	(0.466)	(0.553)	(0.576)	(0.508)	(0.503)	(0.534)	(0.537)
Pseudo R^2	0.055	0.053	0.054	0.054	0.053	0.052	0.052	0.053	0.051
样本量	467	467	467	467	467	467	467	467	467

（二）稳健性检验

1. 替换被解释变量

选取家庭农场质量安全生产技术采纳程度替代质量安全生产技术采纳数量进行OLS回归。根据家庭农场各技术应用程度平均值，将0~20%赋值为1，21%~40%赋值为2，41%~60%赋值为3，61%~80%赋值为4，81%~100%赋值为5。由表4可知，政府规范性规制对家庭农场质量安全生产技术采纳程度正向影响显著，各规范性措施的显著性结果与基准回归结果基本一致，证明前述估计结果稳健。

2. 倾向得分匹配

由表5可知，匹配前后政府规范性规制及各类规范性规制措施的ATT值及显著性水平与基准回归结果基本一致，进一步说明政府规范性规制确实促进家庭农场质量安全生产技术采纳。进一步通过平衡性检验保障倾向得分匹配结果的可靠性。以k近邻匹配法为例，完成样本匹配后各协变量偏差均值有所降低，且各协变量的标准化偏差（%bias）基本小于10%，平衡性检验通过，匹配结果良好。

表4　政府规范性规制对家庭农场质量安全生产技术采纳程度的回归结果

变量	替换被解释变量：家庭农场是否采纳质量安全生产技术								
	模型1	模型2	模型3	模型4	模型5	模型6	模型7	模型8	模型9
政府规范性规制	0.076***								
	(0.020)								
农业投入品标准制定		0.183*							
		(0.099)							
农产品安全生产标准			0.274***						
			(0.103)						
农产品监测制度				0.312***					
				(0.099)					
农产品可追溯体系					0.272**				
					(0.108)				
农业投入品检测力度						0.221**			
						(0.093)			
环保制度执行力度							0.297***		
							(0.088)		
生产规章执行力度								0.298***	
								(0.100)	
安全检测工作力度									0.052
									(0.094)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
县（区）	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Constant	3.017***	3.064***	2.986***	3.232***	3.304***	3.000***	2.912***	3.201***	3.182***
	(0.376)	(0.380)	(0.384)	(0.386)	(0.394)	(0.3871	(0.394)	(0.376)	(0.389)
R^2	0.335	0.311	0.317	0.324	0.316	0.313	0.324	0.322	0.303
样本量	467	467	467	467	467	467	467	467	467

表5　政府规范性规制对家庭农场质量安全技术采纳的平均处理效应

匹配方法	政府规范性规制	农业投入品标准	农产品安全生产标准	农产品监测制度	农产品可追溯体系	农业投入品检测力度	环保制度执行力度	生产规章执行力度	安全检测工作力度
k近邻匹配	1.010***	0.680***	0.665***	0.730***	0.716***	0.574**	0.488**	0.436*	0.231
半径匹配	1.075***	0.680***	0.690***	0.631***	0.748***	0.558**	0.550**	0.440*	0.199
核匹配	1.009***	0.642***	0.698***	0.776***	0.795***	0.671***	0.511**	0.448**	0.202

（三）机制检验

为进一步考察政府规范性规制对家庭农场质量安全生产技术采纳的作用机制，本文使用Sobel-Goodman检验，引入组织合作作为中介变量，探讨组织合作在政府规范性规制与家庭农场质量安全生产技术采纳间的内在机理。

由表6可知，组织合作仅在农产品安全生产标准与技术采纳间的传递效果通过显著性检验，结合表2可计算出中介效应为8.73%，假说3得证。表明政府规范性规制中涉及的农产品生产过程标准制定确实有效促进了家庭农场与组织合作，并帮助家庭农场增加技术采纳数量，为持续推进农产品质量安全保障工作提供了积极助力。可能的解释为组织在农业生产过程中执行的行业或企业标准要求高于国家或地方标准，对于生产环节规范性把控更为严格，能够较好适配家庭农场生产标准认知及应用提升需求。

表6 组织合作的作用机制检验结果

传递效果	政府规范性规制	农业投入品标准	农产品安全生产标准	农产品监测制度	农产品可追溯体系	农业投入品检测力度	环保制度执行力度	生产规章执行力度	安全检测工作力度
间接效应	0.005	−0.005	0.058*	−0.000	0.034	0.045	0.004	−0.007	0.014
直接效应	0.138***	0.456**	0.606***	0.576***	0.519**	0.288	0.413**	0.500***	0.105
总效应	0.143***	0.451**	0.664***	0.575***	0.553***	0.333*	0.416**	0.493**	0.119
中介效应%	3.781	−1.184	8.725	−0.049	6.091	13.592	0.887	−1.455	11.539

（四）异质性分析

1.不同经营规模

为进一步探讨政府规范性规制对不同经营规模的家庭农场质量安全技术采纳的影响差异，根据此次调查中家庭农场平均经营规模（取对数）3.93，将经营规模在3.93以上的农场认定为规模较大组，经营规模在3.93及以下的农场认定为规模较小组，并将农场经营规模于控制变量中剔除。

由表7可知，政府规范性规制对质量安全生产技术采纳的促进作用在规模较大家庭农场中显著，而对规模较小家庭农场未产生显著影响。说明政府规范性规制有效推动规模较大家庭农场采纳质量安全生产技术。具体而言，农产品监测制度和生产规章执行力度显著促进规模较大家庭农场质量安全生产技术采纳。农产品安全生产标准对规模较小的家庭农场正向影响显著。一方面，家庭农场经营规模的扩大能降低质量安全生产技术的固定单位成本，减少生产转换成本，发挥规模经济效应，为技术采纳创造有利空间。另一方面，规模化经营不仅带来收益最大化激励，同时伴随生产风险提升，二者使得规模较大的家庭农场对质量安全生产技术信息敏感度更高。因此，相较于规模较小的家庭农场，规模较大的家庭农场能获得更高的边际收益，更大概率采纳质量安全生产技术。

2.不同农场经营类型

不同农产品在产地环境要求、生产要素投入、生产方式等方面需求不同，为识别政府规范性规制对不同经营类型家庭农场质量安全生产技术采纳的差异，将农场经营类型根据农产品种类划分为养殖类、种植类和种养结合类农场。由于现代农业注重逐利与高效，强调单一类型农产品专精生产，且样本中种养结合类农场数量有限，本文主要讨论养殖类和种植类农场。

由表7可知，政府规范性规制仅对种植类家庭农场正向影响显著。具体措施方面，生产标准类措施中农产品安全生产标准仅对种植类家庭农场质量安全生产技术采纳促进作用显著。监管类措施中生产规章执行力度仅对养殖类家庭农场技术采纳正向影响显著。说明种植类家庭农场对生产标准类

措施敏感度更高，而养殖类家庭农场更需要监管类措施对生产过程加以控制。可能的解释为，种植类家庭农场农业生产虽更易受气候、土壤等要素影响，但基本实现流程化生产，总体可控。江西省为全国粮食主产区之一，稻谷产量占全国稻谷产量的近10%，长期受国家稳定粮价等政策影响，种植类家庭农场对生产标准类措施关注度较高。而养殖类家庭农场因动物体本身不确定因素高，加之高密度规模化养殖环境及养殖管理条件限制，存在较大环境污染风险及传染病隐患，更需要政府部门在生产规章执行过程中根据实际养殖情况有针对性地实现灵活调整，使之适配养殖现状进而提升安全生产积极性。

表7　政府规范性规制对家庭农场质量安全生产技术采纳影响的异质性

变量	经营规模		农场经营类型	
	规模较小	规模较大	养殖类	种植类
政府规范性规制	0.017	0.035**	0.063	0.024*
	(0.021)	(0.017)	(0.043)	(0.014)
农业投入品标准	0.022	0.110	0.132	0.072
	(0.095)	(0.074)	(0.161)	(0.067)
农产品安全生产标准	0.193*	0.116	0.143	0.162**
	(0.112)	(0.085)	(0.187)	(0.077)
农产品监测制度	0.011	0.160**	0.085	0.103
	(0.106)	(0.080)	(0.168)	(0.067)
农产品可追溯体系	0.097	0.129	0.043	0.115
	(0.103)	(0.088)	(0.197)	(0.076)
农业投入品检测力度	0.065	0.002	0.156	0.037
	(0.100)	(0.079)	(0.166)	(0.070)
环保制度执行力度	0.015	0.121	0.202	0.058
	(0.099)	(0.075)	(0.166)	(0.069)
生产规章执行力度	0.091	0.128*	0.414**	0.037
	(0.109)	(0.076)	(0.196)	(0.068)
安全检测工作力度	−0.025	0.022	−0.068	0.030
	(0.101)	(0.071)	(0.136)	(0.068)
控制变量	YES	YES	YES	YES
地区	YES	YES	YES	YES
样本量	170	297	103	342

注：该表回归方式与表5一致。

六、结论与政策建议

（一）结论

2023年新修订《农产品质量安全法》的实施意味着全面坚持落实“四个最严”要求，于全产业链强化农产品质量安全管控，从而维护公共健康，促进经济发展。本文考察了政府规范性规制对家庭农场质量安全生产技术采纳的影响及作用机制，研究发现：政府规范性规制能显著促进家庭农场质量安全生产技术采纳，不同政府规范性规制措施对家庭农场质量安全生产技术采纳的影响存在异质性；开展组织合作是政府规范性规制促进家庭农场质量安全生产技术采纳的作用路径。其中，农产品安全生产标准推动家庭农场与组织交流合作，准确把握政策内容，从而促进家庭农场技术采纳；政府规范性规制对规模较大的家庭农场质量安全生产技术采纳的促进作用更大，种植类家庭农场对生产标准类措施的敏感度更高，养殖类家庭农场更需要监管类措施对生产过程加以控制。

（二）政策建议

第一，严格落实新修订《农产品质量安全法》，优化各项规制措施实施力度。根据《农产品质量安全法》，统一并完善农产品生产要求，识别不同生产环节标准要求及监管力度对农产品质量保障的影响差异，因地制宜优化各项规范性规制措施实施力度。补齐检测力度不足短板，重视基层质检人员培养，并鼓励社会专业检测机构加入基层监管体系，从而提升检测工作能力。以法律为准绳，推动农产品质量安全生产技术采纳，提升农产品质量安全水平，提高农产品市场竞争力，保障社会公众健康安全。

第二，重视农产品生产企业、农民专业合作社等组织在保障农产品质量中的积极作用。鼓励家庭农场通过组织帮助提高农业生产标准化、专业化程度。发挥组织的带动引领作用，引导家庭农场严格记录农产品生产情况，接受专业技术指导，学习农产品安全生产技术规程，优化资源配置，为后续采纳技术创造有利条件。接受组织监督，按照农产品质量分级制度于产地环境、投入品质量、生产流程、产后溯源检测等多方面控制生产行为，逐步建立农产品全流程质量控制体系。

第三，强化精准施策，关注家庭农场经营规模与农产品生产种类差异。鼓励规模较小的家庭农场进入农地流转市场，通过整合土地资源扩大经营面积，降低技术采纳边际成本，帮助提升技术采纳能力。此外，结合农产品生产类型有针对性地调整不同措施的规制力度，以实现“对症下药”，增强家庭农场遵法意识，通过强制力有效提升农产品质量安全生产技术采纳。

参考文献

[1] 程虹, 徐娜. 政府规制感知如何影响区域公用品牌农产品的购买意愿？——以潜江龙虾为例[J]. 宏观质量研究, 2023, 11(5): 1−15.

[2] 司瑞石, 陆迁, 张淑霞. 环境规制对养殖户病死猪资源化处理行为的影响——基于河北、河南和湖北的调研数据[J]. 农业技术经济, 2020(7): 47−60.

[3] 朱红根, 葛继红. 政府规制对农业企业绿色创业影响的理论与实证——以江西省农业龙头企业为例[J]. 华东经济管理, 2018, 32(11): 30−36.

[4] 修文彦, 田岩. 对推行农产品质量安全追溯体系的思考——基于相关主体分析[J]. 农业经济, 2022(2): 22−24.

[5] 黄祖辉, 钟颖琦, 王晓莉. 不同政策对农户农药施用行为的影响[J]. 中国人口·资源与环境, 2016, 26(8): 148−155.

[6] 朱伟丽, 陈洋庚. 政府激励性规制对家庭农场安全农产品生产绩效的影响——基于江西省调研数据的实证分析[J]. 农林经济管理学报, 2023, 22(2): 182−192.

[7] 赵晓颖, 郑军, 张明月, 等. 基于改进TPB框架的新型农业经营主体绿色生产决策机制研究[J]. 中国生态农业学报(中英文), 2021, 29(9): 1636−1648.

[8] 王洪丽, 杨印生. 农产品质量与小农户生产行为——基于吉林省293户稻农的实证分析[J]. 社会科学战线, 2016(6): 64−69.

[9] 王洋, 孙玥. 政府规制促进农户测土配方施肥技术采纳行为了吗？——基于农户生态认知的中介视角[J]. 农业经济与管理, 2022(5): 31−40.

[10] 麻丽平, 霍学喜. 农户农药认知与农药施用行为调查研究[J]. 西北农林科技大学学报(社会科学版), 2015, 15(5): 65−71+76.

[11] 盖豪, 颜廷武, 张俊飚. 感知价值、政府规制与农户秸秆机械化持续还田行为——基于冀、皖、鄂三省1288份农户调查数据的实证分析[J]. 中国农村经济, 2020(8): 106−123.

[12] 余丽燕, 梁辉堡, 鲁益雨. 信贷可得性对农户采纳绿色生产技术的影响: 基于农户加入合作社的调节效应分析[J]. 农林经济管理学报, 2023, 22(1): 56−64.

[13] 和丽芬, 赵建欣. 政府规制对安全农产品生产影响的实证分析——以蔬菜种植户为例[J]. 农业技术经济, 2010(7): 91−97.

[14] 操敏敏, 齐振宏, 刘可, 等. 农户兼业对其施用生物农药的影响——基于农业社会化服务的调节作用[J]. 中国农业大学学报, 2020, 25(1): 191−205.

[15] 温忠麟, 叶宝娟. 中介效应分析: 方法和模型发展[J]. 心理科学进展, 2014, 22(5): 731−745.

[16] 贺林波, 段宁雨. 论政府支持对农地经营权抵押贷款发展的影响[J]. 学术交流, 2023(6): 120-133.

[17] Bellemare M F. Sharecropping, insecure land rights and land titling policies: A case study of Lac Alaotra, Madagascar[J]. Development Policy Review, 2009, 27(1): 87-106.

[18] Guo Z, LI B, Gong S. Government regulations and voluntary certifications in food safety in China: A review[J]. Trends in Food Science & Technology, 2019, 90: 160-165.

[19] Jacquet F, Butault J P, Guichard L. An economic analysis of the possibility of reducing pesticides in French field crops[J]. Ecological Economics, 2011, 70(9): 1638-1648.

[20] Wang R, Shi J, Hao D, et al. Spatial-temporal characteristics and driving mechanisms of rural industrial integration in China[J]. Agriculture, 2023, 13(4): 747.

（责任编辑: 裴雪昆）

Influence of Government Normative Regulation on the Adoption of Quality and Safety Production Technologies in Family Farms

LI Daohe, ZHONG Tianyue, CHEN Jianghua

(College of Economics and Management, Jiangxi Agricultural University, Nanchang 330045, China)

Abstract: Family farms play an important role in ensuring the safety of agricultural products. Guiding family farms to adopt quality and safety production technologies is essential for enhancing the quality and safety standards of agricultural products. Based on survey data from family farms in Jiangxi Province in 2022, this paper used Poisson regression model to explore the influence and mechanism of government normative regulations on the adoption of quality and safety production technologies in family farms. The results shows that government normative regulations significantly promote the adoption of quality and safety production technologies in family farms, and the effects of different government normative regulation measures on the adoption of quality and safety production technologies in family farms are heterogeneous. Government normative regulation encourages family farms to participate in cooperation to promote the adoption of quality and safety production technologies. Among the regulatory measures, the safety production standard of agricultural products is an important factor in also drive fostering the cooperation between family farms and organizations. The government's normative regulations large-scale family farms to adopt quality and safety production technologies, with planting family farms showing greater responsiveness to production standards while breeding family farms need more regulatory measures to control the production process. Therefore, it is recommended to strictly implement the *Agricultural Product Quality and Safety Law*, optimize the implementation of various regulatory measures, enhance the organization of family farms, and strengthen targeted policies.

Key words: government normative regulation; family farm; quality and safety production technology