

# 政策宣传何以长效？\*

## ——基于湖北省农户秸秆持续还田行为分析

盖 豪<sup>1,3</sup> 颜廷武<sup>1,3</sup> 周晓时<sup>2</sup>

**摘要：**作为一种非强制的政策工具，政策宣传被广泛应用于农村生态环境治理。本文基于湖北省5市13县885份农户问卷调查数据，构建了“政策宣传—舆论压力感知—秸秆持续还田”和“政策宣传—机械化还田服务满意度—秸秆持续还田”的分析框架，使用三阶段最小二乘法（3SLS）系统估计联立方程，探究了政策宣传对农户秸秆持续还田行为的影响机理。研究发现，政策宣传带来农户舆论压力感知的提升，对农户秸秆持续还田有显著积极影响；同时，政策宣传通过提升农户机械化还田服务满意度对农户秸秆持续还田有积极作用。比较这两条作用路径发现，前者的作用效果更强。此外，社会网络在政策宣传对农户秸秆持续还田行为的影响中起调节作用，即社会网络有助于实现政策宣传效果的长效性。农户与邻居、村干部互动均有利于发挥政策宣传对农户秸秆持续还田行为的促进作用。

**关键词：**政策宣传 秸秆持续还田 社会网络 舆论压力 满意度

**中图分类号：**F323.3 **文献标识码：**A

### 一、引言

中国是农业大国，农作物秸秆资源丰富、分布广泛、种类繁多，长期以来一直是农民生活和农业发展的宝贵资源（黄武等，2012）。伴随着中国经济快速发展、农业结构不断调整、农村生活条件持续改善，农作物秸秆作为饲料、燃料、原料等的传统功能慢慢退化，并逐渐出现了区域性、季节性和结构性过剩。改革开放以来，随着粮食生产连年丰收，农作物秸秆总量不断增加，秸秆随意弃置、露天焚烧问题日益突出（Guo, 2020）。农作物秸秆露天焚烧产生大量二氧化碳和甲烷等温室气体（Sun et al., 2016; Cao et al., 2005; Li and Wang, 2013），加剧了全球气候变化的趋势（Chen et al., 2019）。秸秆燃烧过程中释放的PM10、PM2.5等固体颗粒物，也是造成许多城市空气质量下降的重要原因之

---

\*本文研究得到国家社会科学基金项目“多主体协同推进秸秆资源化利用的机制与路径研究”（项目编号：20BGL175）、国家自然科学基金青年项目“中国的农业机械化模式及其对农户收入增长与差距的影响研究”（项目编号：72003089）、中央高校基本科研业务费专项资金资助项目“秸秆还田对农业生态服务能力的影响评估及农户响应机制研究”（项目编号：2662019PY075）的资助。本文通讯作者：颜廷武。

一 (Zhang et al., 2016)。农作物秸秆露天焚烧对城乡生态环境和人民身体健康都造成了严重威胁。

作为秸秆综合利用的重要方式，秸秆还田不仅可以避免焚烧对环境的破坏，还可以培肥地力、提高作物产量。相较于其他秸秆综合利用方式，秸秆还田更为简单、直接、快捷且成本低廉。因此，自2008年国务院办公厅印发《关于加快推进农作物秸秆综合利用的意见》（国办发〔2008〕105号）以来，各地政府采取了一系列政策措施大力推广秸秆还田技术。湖北省作为农作物秸秆资源大省，由于分散性和季节性等多方面原因，秸秆收集离田难度较大，秸秆综合利用工作的艰巨性更为突出。因此，湖北省各级政府十分重视机械化还田等秸秆综合利用工作。2015年2月1日，湖北省人民代表大会审议通过了《关于农作物秸秆露天禁烧和综合利用的决定》。同年4月27日，湖北省政府办公厅印发了《关于加强农作物秸秆露天禁烧和综合利用工作的通知》（鄂政办发〔2015〕26号）。此后，湖北省政府几乎每年都出台相关文件，运用政策手段推进秸秆禁烧与综合利用工作。综合来看，一方面，各级政府采取批评教育、罚款、拘留等行政手段，严禁秸秆露天焚烧，“堵”住秸秆污染生态环境的“缺口”；另一方面，各级政府通过设置秸秆综合利用项目和农机购置补贴<sup>①</sup>、开展秸秆综合利用重点县和示范点建设<sup>②</sup>，积极推进秸秆综合利用，“疏”通和拓展秸秆综合利用的“出口”。此外，湖北省还将秸秆禁烧和综合利用工作纳入各地政绩考核<sup>③</sup>，通过完善的配套政策措施和激励约束机制，充分发挥政策工具在秸秆禁烧和综合利用工作中的引领作用，从而实现秸秆资源化利用和生态环境有效保护的“双目标”。

然而，生态环境部关于秸秆焚烧监测的统计数据显示<sup>④</sup>，虽然各地秸秆焚烧率显著下降，再无大规模露天焚烧秸秆的“烽火连天”现象，但各地秸秆焚烧的“星星之火”依然时有出现。秸秆焚烧屡禁不止已成为当前中国生态环境治理的一个难点问题。在实践中，该现象突出地表现为农户采用秸秆还田技术的行为不持续，存在间断还田或部分还田等问题。这意味着政策工具影响农户秸秆还田行为的长效性可能不足。鉴于此，深入探讨政策工具对农户秸秆持续还田行为的影响对于破解当前秸秆焚烧屡禁不止难题，保障国家粮食安全和生态安全具有现实意义。

政策工具一般指政府为解决某一社会问题或实现一定目标而采用的具体方式和手段。具体到秸秆综合利用相关的政策工具，就是指政府为解决秸秆焚烧带来的环境污染问题和实现秸秆综合利用而采取的一系列措施和手段。秸秆综合利用相关的政策工具一般可以分为命令控制类、经济激励类和自愿协议类3个类别。已有文献探讨了政策工具对农户秸秆还田行为的影响。一方面，从政策工具选择的视角看，相关文献主要从命令控制类（例如焚烧监管、禁令）、经济激励类（例如补助、补贴）和自

<sup>①</sup>参见湖北省农业农村厅：《省农业农村厅关于省第十三届人大三次会议第369号建议的答复》，[http://nyt.hubei.gov.cn/zfxgk/fdzdgknr\\_GK2020/qtzdgknr\\_GK2020/jytabl\\_GK2020/202011/t20201102\\_2995647.shtml](http://nyt.hubei.gov.cn/zfxgk/fdzdgknr_GK2020/qtzdgknr_GK2020/jytabl_GK2020/202011/t20201102_2995647.shtml)。

<sup>②</sup>参见湖北省农业农村厅：《省农业农村厅对省第十三届人大二次会议第20190445号建议的答复》，[http://nyt.hubei.gov.cn/zfxgk/fdzdgknr\\_GK2020/qtzdgknr\\_GK2020/jytabl\\_GK2020/202011/t20201102\\_2995693.shtml](http://nyt.hubei.gov.cn/zfxgk/fdzdgknr_GK2020/qtzdgknr_GK2020/jytabl_GK2020/202011/t20201102_2995693.shtml)。

<sup>③</sup>参见《湖北省出台秸秆禁烧考核办法》，[http://www.gov.cn/xinwen/2016-05/06/content\\_5070737.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2016-05/06/content_5070737.htm)。

<sup>④</sup>参见生态环境部卫星环境应用中心：<http://www.secmep.cn/ygyy/dqhjc/>。

愿协议类（例如政策宣传、建立示范项目）政策工具出发，运用 Logit、Probit 及其衍生模型，就某一项或某几项政策工具对农户秸秆还田行为的影响展开研究（例如徐志刚等，2018；钱加荣等，2011）。另一方面，从政策工具实施效果看，中外文献基于不同地区的微观调查数据，较一致地认为政策工具对农户秸秆还田行为具有重要影响（例如姚科艳等，2018；颜廷武等，2017；毛慧、曹光乔，2020）。Hou et al. (2019) 利用 2013 年东三省玉米种植户面板数据分析发现，强制性焚烧禁令对减少秸秆露天焚烧的影响并不显著，而建立示范项目对秸秆还田和减少秸秆焚烧具有显著促进作用。Haghjou et al. (2014) 通过对伊朗胡齐斯坦省农户的调查研究发现，政府补助对农户秸秆还田技术采纳行为具有显著的正向影响。但有学者指出，相同的政策工具在不同情境下产生的影响可能不同（Knowler and Bradshaw, 2007；Lalani et al., 2017）。童洪志、刘伟（2018）通过比较非平原地区和平原地区的农户秸秆还田行为发现，补贴在平原地区促进了农户采纳秸秆还田技术，但在非平原地区对农户技术采纳行为的影响并不显著。

通过文献梳理笔者发现，已有研究较多地探讨了命令控制类政策、经济激励类政策工具对农户秸秆还田行为的影响，但关注自愿协议类政策工具对农户秸秆还田行为影响的文献明显不足，尤其是聚焦政策宣传对农户秸秆还田行为影响的实证研究更是鲜见。作为政府治理生态环境的重要政策工具，政策宣传具有灵活多样、便于实施、易于农户理解和接受等优势，因而被广泛应用于秸秆禁烧和还田推广等秸秆综合治理中，并取得了一定成效。虽然已有文献通过实证分析检验了政策宣传对农户秸秆还田行为的影响（例如颜廷武等，2017；盖豪等，2019），并初步探讨了政策宣传与农户感知价值等变量的交互影响以及异质性问题（例如郑纪刚、张日新，2021；盖豪等，2020；童洪志、刘伟，2018），但尚缺少揭示政策宣传影响农户秸秆还田行为的机制和路径的实证证据。此外，秸秆还田技术的采用并非“一锤子买卖”，农户每年都会面临秸秆还田与否的选择。因此，农户某一年或某一次的采用并不意味着他们会持续采用，实践中突出存在的秸秆焚烧屡禁不止等问题就是最好的例证。然而，现有文献大多关注政策工具对某一年（某一次）农户秸秆还田行为的影响，鲜有文献深入揭示政策宣传对农户秸秆持续还田行为的影响。这反映出理论研究方向未能与实践中的突出问题紧密结合，即学术研究未能对实际问题的解决提供及时、有效的指导。因此，探索政策宣传对农户秸秆持续还田行为的作用路径和影响效应，对于实现政策工具有效引导农户绿色农业生产行为具有重要的理论指导意义和实践参考价值。

鉴于此，本文结合农户秸秆还田技术采用现状，从内部动力和外部压力“双视角”出发，在理论上探讨政策宣传对农户秸秆持续还田行为的作用路径，并构建“政策宣传—舆论压力感知—秸秆持续还田”和“政策宣传—机械化还田服务满意度—秸秆持续还田”的“双路径”实证分析框架。基于该分析框架，本文构建联立方程模型，运用 2018—2019 年湖北省 5 市 13 县 885 份农户问卷调查数据，采用三阶段最小二乘法（3SLS）系统地估计联立方程，以实证检验和识别政策宣传影响农户秸秆持续还田行为的两条途径。在此基础上，本文尝试揭示社会网络在政策宣传对农户秸秆持续还田行为影响中的调节作用，并分析了不同社会网络的差异化影响。本文的研究结论有助于解决长期困扰农村环境治理的秸秆焚烧屡禁不止问题，为中国政府设计切实可行的秸秆综合利用政策工具、优化相应的预算

分配体系提供实证依据，对实现秸秆综合利用高质量发展具有重要的政策含义。

## 二、理论分析

政策宣传是公共政策研究的一个重要概念。一般而言，政策宣传指的是宣布和传播公共政策决定、内容和实施方式的一种政策工具（孙百科，2014），是政策执行不可缺少的重要一环。政策宣传具有社会监控功能。政策科学创始人拉斯韦尔认为，政策宣传通过直接操控社会建议的方式对意见和态度进行管理（Lasswell，1971）。政策宣传具有一定的倾向性，其内容总是为某种政策主张或理念服务。所以，政策宣传必然对符合某种政策主张或理念的认识及行为倾向予以鼓励，对违背某种政策主张或理念的认识及行为倾向进行劝诫，从而使公众不仅了解政策宣传的具体内容，也明确什么是政策所倡导和允许的、什么是政策明令禁止的，从而形成有利于政策执行的社会舆论环境，实现以公众舆论监督的方式约束人们的行为（钱再见，2010）。对于农户而言，政策宣传依靠广播、标语、报刊专栏、电视、布告等各种方式，通过宣传、告知、教育等各种舆论活动对他们产生潜移默化的影响，形成一种“正面评价秸秆持续还田行为，负面评价秸秆焚烧等行为”的社会舆论环境和氛围。这种社会舆论环境和氛围会被农户感知到，最终以农户舆论压力感知的形式体现出来。基于以上分析，本文提出研究假说1。

H1：政策宣传正向影响农户的舆论压力感知水平。

社会舆论环境和氛围并非在短期内就可以形成，而是政府长期不断地进行相关政策宣传的结果，其产生的效果也因此具有一定长效性，即可以在潜移默化中产生长期的影响。根据自我感知理论（Bem，1972），个体在获得有关焦点行为的新信息时，会不断调整自我感知，调整后的感知可以为随后的行为提供基础（Bhattacharjee，2001）。政策宣传为农户带来了形式多样的秸秆还田相关信息，这些信息被农户迅速接收，并在此基础上形成包括舆论压力在内的各种感知，这些感知与其他因素一起为农户后续的决策过程奠定了重要基础，是农户秸秆持续还田行为的重要决策依据。因此，政策宣传可以通过提升农户对舆论环境和氛围的压力感知持续作用于其行为，即政策宣传可以通过影响农户舆论压力感知对其秸秆持续还田行为产生影响。基于以上分析，本文提出研究假说2。

H2：农户舆论压力感知正向影响其秸秆持续还田行为。

政策宣传还有一定的信息传播功能。美国公共决策学者安德森认为，行政机构可以利用宣传促进人民服从，推进公众理解和赞同，减少其对政策的违反（Anderson，1984）。政策宣传通过对政策合法性、合理性、必要性和效益性等方面信息的解释和宣传，让公众更好地理解和支持政策，并转变自身行为，最终促进政策的有效执行和政策目标的实现（张国庆，2004）。就秸秆还田相关政策宣传而言，政府通过广播、标语、报刊专栏、电视、布告、出租车显示屏等多种形式使农户获取相关知识，充分了解秸秆还田的经济、社会和环境价值。由于政策宣传形式的权威性和信息的全面性，农户对政策宣传的信任程度更高，更容易理解和认同政策宣传的内容，因而在政策宣传的倾向性引导下，农户更容易基于接收到的政策宣传内容对秸秆还田产生积极反应。这种反应最早被Locke（1976）定义为“满意度”，即“对工作的评价所产生的愉悦或积极的情绪反应”。已有研究表明，政策宣传是影响

农户满意度的重要影响因素（康国光、李崇光，2015）。基于以上分析，本文提出研究假说3。

H3：政策宣传力度越大，农户机械化还田服务满意度越高。

以小农户为主的家庭经营是现阶段中国农业经营的主要形式，小农户受经营规模和经济禀赋所限，大多采用购买秸秆机械化还田服务的方式完成其所经营土地上的秸秆还田（盖豪等，2020）。因此，农户的秸秆持续还田行为本质上是对秸秆机械化还田服务的持续购买行为。目前，关于用户持续购买产品或服务行为的研究在多个领域取得了较大进展。根据期望—确认理论，消费者再次购买产品或继续使用服务的意图主要取决于他们对该产品或服务先前使用的满意程度（Bhattacharjee, 2001）。满意度被视为建立长期消费者忠诚的关键，是消费者持续购买行为的决定性因素（Alshurideh et al., 2020; Tam et al., 2020）。作为理性经济人，农户是秸秆还田等农业技术服务的消费者，他们在决定是否持续采用秸秆还田时，势必要根据自身已有经验和知识对秸秆还田进行综合考量和评价（盖豪等，2018）。只有真正让农民满意的秸秆还田服务才能保证农户会长期、持续购买，也只有高满意度的秸秆还田评价才能保证农户持续采用该技术。由此，本文提出研究假说4。

H4：农户机械化还田服务满意度正向影响其秸秆持续还田行为。

综上所述，本文统筹考虑政策宣传、农户舆论压力感知、农户机械化还田服务满意度与农户秸秆持续还田行为之间的关系，根据政策宣传影响农户秸秆持续还田行为的两条潜在路径分析，构建了“政策宣传—舆论压力感知—秸秆持续还田”和“政策宣传—机械化还田服务满意度—秸秆持续还田”的分析框架（见图1）。在该框架基础上，本文拟对政策宣传影响农户秸秆持续还田行为进行实证检验。

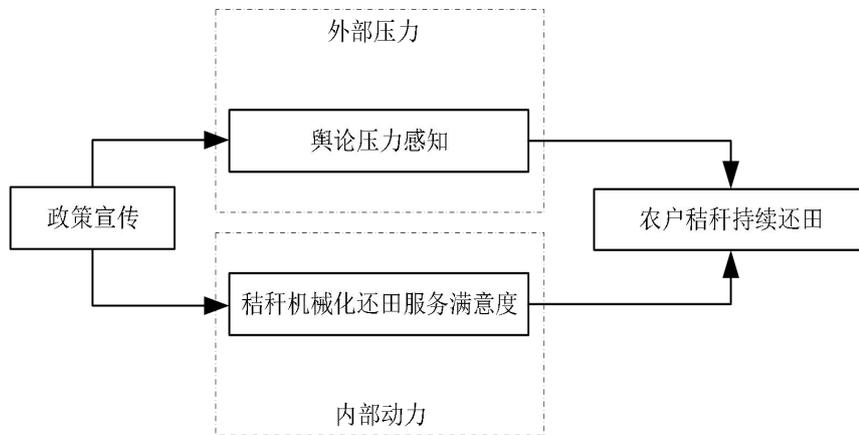


图1 政策宣传影响农户秸秆持续还田行为的分析框架

### 三、实证模型设计

将政策宣传、农户舆论压力感知、农户机械化还田服务满意度与农户秸秆持续还田行为置于同一分析框架，探讨政策宣传对农户秸秆持续还田行为的影响机理，需要重点考虑计量模型中可能存在的内生性问题。内生性主要体现在两方面：一是不可观测的变量可能同时影响农户机械化还田服务满意度与农户秸秆持续还田行为，而遗漏这些共同影响因素会导致联立方程的估计偏误；二是农户机械化

还田服务满意度与农户秸秆持续还田行为可能存在双向因果关系，即农户秸秆持续还田行为也可能提升农户的机械化还田服务满意度。内生性问题如果未能得到很好处理，可能会导致参数估计偏误问题，从而误判政策宣传对农户秸秆持续还田行为的影响及程度。

为此，本文参照刘畅等（2017）、Scharf and Rahut（2014）等研究，按照图 1 所示的分析框架建立如下联立方程：

$$\begin{cases} R = \partial_0 + \partial_1 P + \partial_2 S + \partial_3 H_R + \varepsilon_R & (1) \\ P = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 H_P + \varepsilon_P & (2) \\ S = \gamma_0 + \gamma_1 X + \gamma_2 H_S + \gamma_3 Z_S + \varepsilon_S & (3) \end{cases}$$

（1）式为农户秸秆持续还田方程， $R$  代表农户秸秆持续还田行为，农户舆论压力感知  $P$  和农户机械化还田服务满意度  $S$  是关键解释变量， $H_R$  包括影响农户秸秆持续还田行为的控制变量。（2）式表示政策宣传  $X$  对农户舆论压力感知的影响， $H_P$  包括影响农户舆论压力感知的控制变量。（3）式表示政策宣传  $X$  对农户机械化还田服务满意度的影响，其中， $Z_S$  是农户机械化还田服务满意度的工具变量， $H_S$  是控制变量。 $\partial_1$ 、 $\partial_2$ 、 $\partial_3$ 、 $\beta_1$ 、 $\beta_2$ 、 $\gamma_1$ 、 $\gamma_2$  和  $\gamma_3$  为结构参数， $\varepsilon_R$ 、 $\varepsilon_P$ 、 $\varepsilon_S$  为随机误差项， $\partial_0$ 、 $\beta_0$ 、 $\gamma_0$  表示常数项。

联立方程的估计方法有单方程估计法和系统估计法两种。单方程估计法存在忽略不同方程扰动项之间可能存在相关性的劣势；系统估计法将所有方程作为一个整体进行估计，具有相对较高的效率（Schmidt, 1990）。在（1）式、（2）式和（3）式构成的联立方程中，扰动项之间存在潜在的系统性相关，因此本文采用三阶段最小二乘法（3SLS）系统估计联立方程模型。

本文选择农户秸秆还田技术培训参与作为农户机械化还田服务满意度的工具变量。工具变量需要满足两个条件：一是与农户机械化还田服务满意度相关，二是与模型的误差项不相关。相较于未参与过秸秆还田技术培训的农户，参与过技术培训的农户对秸秆还田技术了解得更系统、更深入，更可能对秸秆还田产生较高的满意度，但参与过技术培训并不意味着农户一定会采用秸秆持续还田，所以参与技术培训与否并不会对农户的秸秆持续还田行为产生直接影响。此外，根据期望—确认理论，消费者重复购买产品或继续使用服务的决策主要是依据他们曾经使用该产品或服务的满意度确定的（Anderson and Sullivan, 1993; Oliver, 1980; Lu et al., 2019），农户参与秸秆还田技术培训与否也主要通过他们对机械化还田服务的满意度影响其持续还田行为。因此，农户秸秆还田技术培训参与变量在理论上符合工具变量相关性和外生性条件。后文中，笔者也会对该工具变量进行有效性检验。

#### 四、数据来源、变量选择及其描述性统计

##### （一）数据来源

本文研究所用数据来自课题组于 2018 年 8 月—2019 年 8 月在湖北省开展的农户调查。湖北省是

中国水稻重要产区，2017年稻谷播种面积和产量分别占全国水平的7.7%和9.1%<sup>①</sup>。湖北省地处长江中下游平原水稻土区，是秸秆还田技术的主要推广地区<sup>②</sup>。湖北省作物秸秆产量较大，秸秆焚烧问题较为突出<sup>③</sup>。因此，以湖北省为例分析农户秸秆持续还田行为具有较强的代表性和一定的现实意义。

调查采用典型调查和随机抽样相结合的方法。调查人员首先综合考虑经济发展水平和地理位置分布情况，运用分层抽样的方法在湖北省选取了5个地级市（州），即襄阳、荆州、荆门、黄石、恩施；接着根据秸秆产量情况在每个地级市（州）选取2~3个县（区）；然后根据当地农业农村局提供的信息从每个县（区）选取1~2个推广秸秆还田技术的典型乡镇；再从选取的每个乡镇中随机抽取1~4个样本村庄；最后从每个村庄随机选取20~25户样本农户开展问卷调查。

在选择样本农户的受访对象时，调查人员优先选择户主，当户主无法接受访谈时，调查人员选择仍在从事并熟悉农业生产实际情况的其他家庭成员。调查采取面对面访谈的方式。调查问卷涵盖受访者个人特征及其家庭基本情况、当地秸秆还田技术相关的政策规制、家庭秸秆还田技术持续采用情况、家庭社会网络等方面的内容。调查共计发放1129份农户问卷，剔除由于受访者近几年未参与农业生产、家庭农业种植结构改变、信息缺失或者前后矛盾等产生的无效问卷，共计获得有效问卷885份。

## （二）变量选择与描述性统计

1.被解释变量。农户秸秆持续还田行为反映农户对秸秆机械化还田服务的持续购买行为，参考Gremler and Brown（1996）和Oliver（1999）的研究，结合样本区域秸秆机械化还田技术的采用情况，本文最终选择农户秸秆持续还田行为作为被解释变量，并通过农户使用秸秆机械化还田服务持续年限测度<sup>④</sup>。具体而言，该变量是通过问卷中设置的以下问题测量的：“您从哪一年开始还田？一直到现在，您是否坚持每一年都在进行秸秆机械化还田？”“若否，有几年未进行还田？”

2.核心解释变量。本文引入政策宣传、农户舆论压力感知、农户机械化还田服务满意度作为核心解释变量。政策宣传效果取决于政策宣传力度，政策宣传力度越大，宣传效果通常越好。一般而言，政府的重视程度越高，相关资源投入越大。政策宣传力度以政府投入相关资源的数量和质量为基础，政策宣传形式越多，占用的政府投入越大，相应的宣传力度也就越大，对农户行为的影响也可能越强。实地调查中发现，秸秆禁烧和资源化利用的政策宣传方式包括广播、电台、标语、报刊专栏、电视字幕、电视专题栏目、布告、纸质材料、宣传车辆、公交车横幅、出租车显示屏、村干部单独走访、手机短信和微信朋友圈等。因此，本文综合考虑解释变量测量的严谨性、概念界定的清晰性和数据收集的准确性等方面，借鉴盖豪等（2020）对政策宣传的测度方式，最终用农户接收到的当地政府为推广

<sup>①</sup>数据来源：《中国统计年鉴2018》。

<sup>②</sup>参见《农业部关于印发〈耕地质量保护与提升行动方案〉的通知》，[http://www.moa.gov.cn/nybggb/2015/shiyiqi/201712/t20171219\\_6103894.htm](http://www.moa.gov.cn/nybggb/2015/shiyiqi/201712/t20171219_6103894.htm)。

<sup>③</sup>参见《湖北通报全年秸秆禁烧工作情况 秸秆综合利用已成共识》，[http://www.hubei.gov.cn/hbfb/bmdt/202012/t20201224\\_3108155.shtml](http://www.hubei.gov.cn/hbfb/bmdt/202012/t20201224_3108155.shtml)。

<sup>④</sup>如果农户在某年或某几年未进行秸秆还田，则减去未还田的年限。

秸秆机械化还田技术采取的政策宣传方式实际数量测度政策宣传。

关于舆论压力的现有研究较少，并且已有研究多是依据报纸、杂志、电视等新闻报道的数量测度舆论压力，但这种测度方式对于处于农村社会的农户而言具有一定局限性。相较于新闻报道，村内其他农户的舆论看法对农户行为的影响更大。本文借鉴 Zhang et al. (2015) 对制度压力的测量方法，通过农户对问题“在本村，秸秆不当处理的行为是否会被其他农户谴责？”的回答测度他们的舆论压力感知。

满意度是对产品或服务能否满足客户期望的总体评估 (Lee et al., 2001)。农户秸秆机械化还田服务满意度反映的是农户基于自身经历和了解对秸秆机械化还田服务的总体评价和判断，是农户持续还田行为产生的根本依据。借鉴相关文献 (例如 Bhattacharjee, 2001; Zhao and Bacao, 2020)，本文通过农户对问题“您对秸秆机械化还田服务满意吗？”的回答测度他们的机械化还田服务满意度，该变量为李克特五级量表维度变量。

3.控制变量。大量研究表明，个体特征、家庭特征是影响农户农业技术采纳行为的重要因素 (姚科艳等, 2018; 周力、王镫如, 2019)。另外，村庄特征亦是影响农户行为的重要因素 (钱龙等, 2020)。在分析政策宣传对农户行为的影响时，为了控制其他可能影响农户秸秆持续还田行为的因素，本文引入受访者个体特征层面的年龄、受教育程度、政治面貌、健康情况，家庭特征层面的家庭年收入，农业生产特征层面的土地类型、技术实施条件、农田设施条件，以及村庄特征层面的网络设施条件作为控制变量。此外，考虑到其他政策工具对农户秸秆持续还田行为可能产生影响，本文将惩罚措施和项目示范也作为控制变量。

变量的含义及其描述性统计见表 1。

表 1 变量的含义及其描述性统计

变量名称	变量含义及赋值	均值	标准差
被解释变量			
农户秸秆持续还田行为	农户使用秸秆机械化还田服务持续年限 (年)	4.788	5.411
核心解释变量			
政策宣传	农户接收到的当地政府为推广秸秆机械化还田技术采取的政策宣传方式实际数量	4.176	2.476
舆论压力感知	在本村，秸秆不当处理的行为是否会被其他农户谴责？是=1，否=0	0.720	0.449
机械化还田服务满意度	您对秸秆机械化还田服务满意吗？非常好=5，比较好=4，一般=3，比较差=2，非常差=1	3.449	1.073
控制变量			
年龄	受访者接受调查时的实际年龄 (岁)	56.020	9.715
受教育程度	受访者实际受教育年限 (年)	7.441	2.936
政治面貌	受访者政治面貌：中共党员=1，群众=0	0.237	0.426
健康情况	受访者身体健康状况：非常好=5，比较好=4，一般=3，比较差=2，非常差=1	2.825	1.059

政策宣传何以长效？

家庭年收入	农户家庭年总收入（万元）	6.033	8.628
土地类型	村庄的土地类型是：平原=1，其他=0	0.468	0.499
技术实施条件	获取秸秆还田服务的便利情况：便利=1，不便利=0	0.073	0.261
农田设施条件	农业机械、车辆是否可以顺利开到田间地头？是=1，否=0	0.214	0.410
网络设施条件	村庄网络线路布置与建设情况：比较好=1，比较差=0	0.403	0.491
惩罚措施	当地政府对秸秆焚烧是否实施惩罚措施？是=1，否=0	0.746	0.436
项目示范	当地是否设立与秸秆还田技术相关的农业政策项目？是=1，否=0	0.222	0.416
工具变量			
秸秆还田技术培训参与	是否参与过秸秆还田相关培训？是=1，否=0	0.192	0.394
调节变量			
邻里之间交流	是否经常与邻居聊天、交流？是=1，否=0	0.749	0.434
邻里之间帮助	是否经常得到邻居的帮助？是=1，否=0	0.528	0.500
村干部交流	是否经常与村干部聊天、交流？是=1，否=0	0.436	0.496
村干部帮助	是否经常得到村干部的帮助？是=1，否=0	0.419	0.494

注：观测值个数为885。

## 五、实证结果分析

### （一）基本回归结果分析

1. 扰动项相关性检验。表2是前文所示联立方程中3个方程的扰动项相关性检验结果。对于方程中包含内生解释变量的多方程系统，对每个方程进行2SLS估计忽略了不同方程扰动项之间可能存在的相关性，而使用3SLS对整个联立方程系统同时进行估计是一致的且更有效率的（陈强，2014）。表2显示，农户秸秆持续还田方程与舆论压力感知方程的扰动项相关系数为0.384，农户秸秆持续还田方程与机械化还田服务满意度方程的扰动项相关系数为-0.401，舆论压力感知方程与机械化还田服务满意度方程的扰动项相关系数为0.105，且它们均在1%的统计水平上显著。因此，本文采用3SLS估计方法是合理而必要的。

表2 联立方程中各方程扰动项的相关性检验结果

变量	秸秆持续还田	舆论压力感知	机械化还田服务满意度
秸秆持续还田	1.00		
舆论压力感知	0.384***	1.00	
机械化还田服务满意度	-0.401***	0.105***	1.00

注：\*\*\*代表在1%的统计水平上显著。

### 2. 联立方程3SLS估计结果分析

表3报告的是联立方程的3SLS估计结果，包括未加入工具变量的联立方程基本估计结果和加入工具变量的联立方程估计结果两部分。

（1）～（3）列是联立方程的基本估计结果。（2）列报告了政策宣传对农户舆论压力感知的影响

结果。从估计结果看，政策宣传可以提升农户的舆论压力感知水平，即政策宣传力度越大，农户的舆论压力感知越明显，这一结果验证了假说 H1。（3）列报告了政策宣传对农户机械化还田服务满意度的影响结果。估计结果显示，政策宣传在 1% 的统计水平上显著，且系数为正，表明政策宣传力度越大，农户对秸秆机械化还田服务的满意度水平越高，这一结果验证了假说 H3。（1）列展示了舆论压力感知和机械化还田服务满意度对农户秸秆持续还田行为的影响结果。估计结果表明，舆论压力感知对农户秸秆持续还田行为有显著的正向影响，假说 H2 得以验证；机械化还田服务满意度对农户秸秆持续还田行为也有显著的正向影响，验证了假说 H4。

综上，在充分控制舆论压力感知、机械化还田服务满意度与农户秸秆持续还田行为扰动项的相关性后，舆论压力感知和机械化还田服务满意度均对农户秸秆持续还田行为产生了显著的正向影响。回归结果初步验证了“政策宣传—舆论压力感知—秸秆持续还田”和“政策宣传—机械化还田服务满意度—秸秆持续还田”的影响路径。

表 3 政策宣传对农户秸秆持续还田影响的联立方程回归结果

变量名称	3SLS			有工具变量的3SLS		
	农户秸秆持续还田行为 (1)	舆论压力感知 (2)	机械化还田服务满意度 (3)	农户秸秆持续还田行为 (4)	舆论压力感知 (5)	机械化还田服务满意度 (6)
政策宣传		0.021*** (0.006)	0.066*** (0.014)		0.020*** (0.006)	0.055*** (0.013)
舆论压力感知	6.693* (3.539)			6.083** (3.205)		
机械化还田服务满意度	3.216** (1.500)			2.717*** (0.843)		
年龄	-0.023 (0.023)	0.000 (0.002)	0.005 (0.004)	-0.019 (0.021)	-0.000 (0.001)	0.006* (0.004)
受教育程度		0.010* (0.005)	-0.019 (0.012)		0.011** (0.005)	-0.023** (0.012)
政治面貌			0.017 (0.075)			0.039 (0.075)
健康情况	0.151 (0.191)	0.013 (0.015)	0.036 (0.033)	0.153 (0.186)	0.013 (0.015)	0.035 (0.033)
家庭年收入	0.063** (0.030)	0.001 (0.002)	0.016*** (0.004)	0.056** (0.024)	0.001 (0.002)	0.014*** (0.004)
土地类型	0.067 (0.673)			0.249 (0.604)		
技术实施条件	8.272*** (1.201)	0.163** (0.075)	0.591*** (0.166)	8.080*** (1.068)	0.163** (0.075)	0.631*** (0.163)
农田设施条件	5.362***	0.162***	0.365***	4.906***	0.166***	0.380***

政策宣传何以长效？

	(1.508)	(0.060)	(0.135)	(1.149)	(0.057)	(0.124)
网络设施条件	4.121***	0.049	0.177	3.782***	0.048	0.098
	(1.212)	(0.061)	(0.135)	(1.008)	(0.061)	(0.134)
惩罚措施	0.457			0.453		
	(0.606)			(0.600)		
项目示范	3.353***	0.167***	0.358***	3.393***	0.162***	0.435***
	(0.910)	(0.057)	(0.127)	(0.877)	(0.060)	(0.134)
秸秆还田技术 培训参与						0.466***
						(0.085)
常数项	2.560	0.656***	2.790***	3.443	0.654***	2.751***
	(3.752)	(0.127)	(0.279)	(2.906)	(0.127)	(0.275)
观测值	885	885	885	885	885	885
R <sup>2</sup> 值	0.206	0.038	0.172	0.086	0.038	0.199

注：①括号中的数值为标准误；②\*\*\*、\*\*、\*分别代表在 1%、5%、10%的统计水平上显著。

表 3 中（4）～（6）列报告的是加入工具变量的联立方程估计结果。与未加入工具变量的联立方程估计结果相比，有工具变量的 3SLS 估计结果再次验证了“政策宣传—舆论压力感知—秸秆持续还田”和“政策宣传—机械化还田服务满意度—秸秆持续还田”的影响路径，更加精准地识别了其中的因果关系。

（6）列报告的是工具变量回归第一阶段的结果。机械化还田服务满意度变量的 DWH 内生性检验结果显示，F 统计量为 5.358，P 值为 0.021，故在 5%的统计水平上拒绝机械化还田服务满意度是外生变量的原假设，认为机械化还田服务满意度为内生变量。第一阶段的回归结果显示，工具变量（秸秆还田技术培训参与）与潜在的内生变量（机械化还田服务满意度）具有相关性，秸秆还田技术培训参与在 1%的统计水平上显著。根据 Stock and Yogo（2005）提出的有效工具变量的要求，本文使用的工具变量的 F 值为 33.716，远高于 10%统计水平上的临界值 16.38，表明选取秸秆还田技术培训参与变量作为机械化还田服务满意度的工具变量是合适的，不存在弱工具变量问题。

此外，表 3 显示，使用了工具变量的 3SLS 与未使用工具变量的 3SLS 的估计结果在变量显著性水平上有一定差异。对照（1）列和（4）列的结果可以看出，加入工具变量后，舆论压力感知影响农户秸秆持续还田的显著性水平从 10%提升至 5%，机械化还田服务满意度影响农户秸秆持续还田的显著性水平从 5%提升至 1%。这说明，本文选取的工具变量较好地处理了联立方程中的内生性问题，更为准确地识别了舆论压力感知和机械化还田服务满意度影响农户秸秆持续还田行为的重要性。

由表 3（6）列机械化还田服务满意度方程的回归结果可见，政策宣传在 1%的统计水平上显著，且系数为正，表明政策宣传的力度越大，农户对秸秆还田的优势越了解，对秸秆还田的评价相对更加全面和积极，从而增强了农户对秸秆还田技术的认同感，对其表现出较高的满意度。（5）列舆论压力感知方程的回归结果显示，政策宣传对农户舆论压力感知有显著的正向影响，表明政策宣传可以提升农户的舆论压力感知水平，政策宣传力度越大，越有利于在当地形成一种“鼓励秸秆还田，谴责秸秆

焚烧等不当处理方式”的氛围，农户感知的舆论压力也就越明显。（4）列的结果显示，舆论压力感知和机械化还田服务满意度均对农户秸秆持续还田有显著的正向影响。与舆论压力感知不强的农户相比，感知到舆论压力的农户采取秸秆持续还田的可能性明显增加。政策宣传体现了政府决心，释放了主流的、正确的舆论和价值导向信号，引发农户讨论并逐渐形成民意（莫寰，2003），从而有效地通过舆论压力方式将政府压力传递给农户，进而影响农户秸秆持续还田行为。多渠道的政策宣传进一步解释和传播了秸秆还田带来的经济、社会和环境效益，引导农户理解与认同秸秆持续还田的必要性和合理性，进而增强农户对秸秆机械化还田服务综合评价的满意度，并最终将满意度付诸实际的秸秆持续还田行为。

表3也报告了控制变量的估计结果。与已有研究得出的结果类似（例如盖豪等，2020；周力、王镜如，2019），家庭年收入、技术实施条件、农田设施条件、网络设施条件和项目示范均对农户秸秆持续还田行为有显著影响。家庭年收入较高的农户抵抗农业经营风险的能力较强，持续采用秸秆还田技术的信心更足、可能性更大。技术实施条件好的农户采用秸秆机械化还田技术更为便捷，持续采用技术的“壁垒”更低，从而选择持续采用秸秆还田的可能性更大。农户家地块如果具备便于通行的农田道路，将更有利于机械化作业，他们更可能持续地采用秸秆机械化还田技术。所在村庄具有较好网络设施条件的农户获取秸秆还田相关信息更为快捷，对秸秆持续还田必要性和重要性的理解更深入，从而选择持续还田的可能性更大。当地政府设立与秸秆还田技术相关的农业政策项目可以产生示范作用，有利于促进农户选择秸秆持续还田。

## （二）稳健性检验

为了检验上述结果的可靠性，在加入工具变量的联立方程估计基础上，本文从样本和变量两个方面入手进行稳健性检验。一是把某一年或某几年未使用秸秆机械化还田服务的农户样本剔除后再次进行估计。二是替换核心解释变量，采用“当地有鼓励人们采用秸秆机械化还田技术的氛围”表征农户舆论压力感知。

表4的稳健性检验结果显示，无论是剔除部分农户样本还是替换解释变量，“政策宣传—舆论压力感知—秸秆持续还田”“政策宣传—机械化还田服务满意度—秸秆持续还田”的影响路径依旧存在，与表3的结果基本一致，表明本文的估计结果是稳健与可靠的。

表4 政策宣传对农户秸秆持续还田影响的稳健性检验结果

变量	剔除部分样本的3SLS			替换核心变量的3SLS		
	农户秸秆持续还田行为	舆论压力感知	机械化还田服务满意度	农户秸秆持续还田行为	舆论压力感知	机械化还田服务满意度
政策宣传		0.021*** (0.007)	0.036** (0.017)		0.103*** (0.014)	0.056*** (0.013)
舆论压力感知	5.505** (2.789)			1.490* (0.801)		
机械化还田服务满意度	1.455** (0.594)			3.192*** (1.119)		

政策宣传何以长效?

秸秆还田技术培训参与			0.641*** (0.103)			0.436*** (0.084)
控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
常数项	6.777** (2.734)	0.598*** (0.169)	3.193*** (0.384)	2.039 (2.574)	2.642*** (0.285)	2.761*** (0.272)
观测值	584	584	584	885	885	885
R <sup>2</sup> 值	0.066	0.047	0.230	0.068	0.145	0.199

注：①括号中的数值为标准误；②\*\*\*、\*\*、\*分别代表在1%、5%、10%的统计水平上显著。③控制变量同表3。

### （三）政策宣传的影响效应分析

在衡量政策宣传对农户秸秆持续还田的影响效应时，不能忽略变量量纲的影响，本文参考刘畅等（2017）的做法，对变量回归系数进行标准化处理，并比较政策宣传通过两条路径对农户秸秆持续还田行为影响的大小。系数标准化是指运用解释变量与被解释变量标准差的比值调整斜率参数估计值的一种处理方法。

在未加入工具变量的联立方程估计结果中，标准化后的舆论压力感知的系数为0.556，标准化后的机械化还田服务满意度的系数为0.637。在有工具变量的联立方程估计结果中，标准化后的舆论压力感知的系数为0.505，标准化后的机械化还田服务满意度的系数为0.539。对比后可以发现，经过标准化处理后机械化还田服务满意度的系数值均大于舆论压力感知的系数值。因此，相较于通过影响农户舆论压力感知的作用路径，政策宣传通过影响农户机械化还田服务满意度促进农户秸秆持续还田的作用效果更强。

### （四）社会网络的调节效应分析

众所周知，中国的政策宣传主要依托一个双系统多层级的模式（孙百科，2014），即中央政府通过各级党政系统及其所指导的各级广电系统将政策内容从中央一级下达到基层。这套模式最早起源于抗日战争时期，之后伴随着中国经济社会发展和改革不断完善，对有效动员广大群众和保障国家政策实施发挥了积极作用。就类型而言，中国的政策宣传模式主要包括两类，一类是各级党政系统模式，另一类是由各级党政单位所指导的各级广电系统模式。就方向而言，中国的政策宣传模式是由中央政府开始自上而下纵向推进的。以秸秆还田相关政策宣传为例，通过这套纵向、双类型宣传模式，实现了政策信息从政府组织到农户个体的传递，促进了农户对秸秆还田的理解、认同与支持，进而引导农户持续还田。

然而，人类的经济活动是基于社会结构的人际关系网络进行的（Granovetter, 1985），人类的经济行为并不是完全孤立和原子化的，任何经济行为的发生都无法绝对理性地隔绝社会关系（盖豪等，2019），在具有“半熟人社会”特征的中国农村地区更是如此。受限于经济和体制的落后，农户获取信息的渠道和数量有限，作为一种非正式的信息分享和群体交流的机制（王若诗、胡士华，2020），社会网络对农户农业生产行为具有重要影响。与政策宣传相比，这种交流是横向的，是处于同一社会网络中的农户个体间的互动。

就秸秆还田而言，相关的政策宣传信息无可避免地通过社会网络在农户间传递，进而对农户的秸秆持续还田行为产生影响。因此，在分析政策宣传对农户秸秆持续还田行为的影响时，不能忽视社会网络起到的关键作用。基于此，笔者选择了社会网络变量作为调节变量，用农户与邻居、村干部互动情况反映（见表1），且构建了政策宣传与社会网络的交互项，加入有工具变量的联立方程模型进行回归，估计结果见表5和表6。

表5 政策宣传与邻里之间互动的交互项对农户秸秆持续还田行为影响的3SLS估计结果

变量	舆论压力感知 (1)	机械化还田服务满意度 (2)	农户秸秆持续还田行为 (3)
政策宣传×邻里之间交流	0.021*** (0.007)	0.018 (0.016)	
舆论压力感知			8.283*** (3.064)
机械化还田服务满意度			2.798*** (0.858)
秸秆还田技术培训参与		0.461*** (0.085)	
常数项	0.651*** (0.125)	2.706*** (0.275)	5.130* (2.876)
控制变量	已控制	已控制	已控制
观测值	885	885	885
政策宣传×邻里之间帮助	0.011* (0.006)	0.004 (0.013)	
舆论压力感知			6.426** (3.042)
机械化还田服务满意度			2.762*** (0.843)
秸秆还田技术培训参与		0.465*** (0.085)	
常数项	0.649*** (0.127)	2.743*** (0.274)	3.624 (2.872)
控制变量	已控制	已控制	已控制
观测值	885	885	885

注：①括号中的数值为标准误；②\*\*\*、\*\*、\*分别代表在1%、5%、10%的统计水平上显著。

从表5可以看出，舆论压力感知和机械化还田服务满意度对农户秸秆持续还田行为的影响显著，与表3的结果基本一致。政策宣传与邻里之间交流的交互项对农户舆论压力感知有显著的正向影响，但对农户机械化还田服务满意度没有显著影响；政策宣传与邻里之间帮助的交互项也对农户舆论压力感知有显著的正向影响，但对农户机械化还田服务满意度的影响不显著。这表明，政策宣传对农户秸

秆持续还田行为的影响在一定程度上受到邻里之间交流与帮助的作用，邻里之间的交流和帮助主要通过提升农户对秸秆还田舆论压力的感知水平促进其持续使用秸秆机械化还田服务。邻里之间的交流和帮助的过程也是信息传播和行为模仿的过程，邻里之间频繁的互动加快了信息传播的效率和质量，也加深了农民对秸秆处理不当带来负面后果的印象，在一定程度上提高了农户舆论压力感知水平，进而影响农户秸秆持续还田行为，实现政策宣传实施效果的长效性。

表6 政策宣传与村干部互动的交互项对农户秸秆持续还田行为影响的3SLS估计结果

变量	舆论压力感知 (1)	机械化还田服务满意度 (2)	农户秸秆持续还田行为 (3)
政策宣传×村干部交流	0.028*** (0.007)	0.025** (0.014)	
舆论压力感知			4.895** (2.375)
机械化还田服务满意度			2.740*** (0.827)
秸秆还田技术培训参与		0.451*** 0.086	
控制变量	已控制	已控制	已控制
常数项	0.635*** (0.126)	2.756*** (0.273)	2.390 (2.556)
观测值	885	885	885
政策宣传×村干部帮助	0.023*** (0.007)	0.039** (0.017)	
舆论压力感知			6.003** (3.141)
机械化还田服务满意度			3.150*** (1.513)
秸秆还田技术培训参与		0.454*** (0.087)	
控制变量	已控制	已控制	已控制
常数项	0.659*** (0.126)	2.770*** (0.273)	2.651 (2.655)
观测值	885	885	885

注：①括号中的数值为标准误；②\*\*\*、\*\*分别代表在1%、5%的统计水平上显著。

从表6可以看出，舆论压力感知和机械化还田服务满意度对农户秸秆持续还田行为的影响显著，与表3的结果也基本一致。政策宣传与村干部交流的交互项、政策宣传与村干部帮助的交互项对农户舆论压力感知和机械化还田服务满意度均有显著的正向影响。这一结果说明，政策宣传对农户秸秆持续还田行为的影响在一定程度上受到农户与村干部互动的社会网络影响，也就是说，农户与村干部交

流或得到村干部帮助的社会网络在政策宣传对农户秸秆持续还田行为的影响中起调节作用。与那些较少与村干部交流或较少得到村干部帮助的农户相比，经常与村干部交流或得到村干部帮助较多的农户受到政策宣传影响的可能性更大，从而更容易感知到秸秆还田的舆论压力，同时对秸秆还田更容易产生积极的评价。因此，在满意度推动和舆论压力监督的双重驱使下，经常与村干部交流或经常得到村干部帮助的农户更可能持续进行秸秆还田。

通过对比不难发现，与政策宣传与邻里之间交流交互项、政策宣传与邻里之间帮助交互项相比，政策宣传与村干部交流交互项、政策宣传与村干部帮助交互项既可以通过提升农户的舆论压力感知水平促进农户实施秸秆持续还田，也可以通过提升农户的机械化还田服务满意度推动农户采取秸秆持续还田行为。对此可能的解释是，村干部不仅负责管理本村公共事务，而且承担部分协助政府实施行政管理的职能。相较于普通农民，村干部掌握的信息更为全面，其信息来源的及时性、权威性和准确性也更高。对于村民而言，与村干部互动的社会网络比其他社会网络的质量相对更好，村干部的“言传身教”对农户的影响程度也相对更大。因此，相较于邻里互动，农户与村干部互动更有利于催化政策宣传对农户持续还田行为的促进作用，从而更好地释放政策宣传效果的长效性。

## 六、结论与政策启示

本文利用湖北省 885 份农户调查数据，按照“政策宣传—舆论压力感知—秸秆持续还田”和“政策宣传—机械化还田服务满意度—秸秆持续还田”的实证分析框架，建立了联立方程组，并运用 3SLS 系统估计对方程组进行估计，探究了政策宣传对农户秸秆持续还田行为的影响及作用机制。本文得出的结论如下：

政策宣传带来的农户舆论压力感知水平的提升对促进农户秸秆持续还田有显著积极影响，同时，政策宣传引致农户机械化还田服务满意度的提升也会促进农户选择秸秆持续还田。对比这两条作用路径，政策宣传通过提升农户机械化还田服务满意度促进农户选择秸秆持续还田的作用效果更强。此外，社会网络在政策宣传对农户秸秆持续还田行为的影响中起调节作用，社会网络有助于实现政策宣传效果的长效性。邻里之间交流和帮助可以提升农户对秸秆还田舆论压力的感知水平，进而促进他们选择秸秆持续还田。农户与村干部交流或得到村干部帮助不仅可以提升农户对舆论压力的感知水平，而且可以提高农户机械化还田服务满意度，从而对农户秸秆持续还田行为产生积极影响。

本文的研究结论可以为政府进一步促进秸秆等农业废弃物综合利用和科学管理提供决策依据。政府应在统筹考虑各地情况和农户偏好的基础上，积极拓展政策宣传渠道，加大政策宣传投入和支持力度，广泛延伸政策宣传触角，提高农户对推进秸秆资源化利用政策的知晓率，真正实现农户秸秆资源化利用政策宣传不留“死角”，在农村社会营造秸秆持续还田的舆论氛围。

首先，在政策宣传内容上，应注意坚持农户需求导向，重点加强对秸秆持续还田的经济、社会、生态效益的宣传，正确引导农户全面、积极评价秸秆还田，提高农户秸秆持续还田的综合满意度，增强农户秸秆持续还田的内生动力。

其次，在政策宣传形式上，要创新宣传方式，把标语、宣传栏、公开信、广播等传统手段与微信

朋友圈、微博、短视频等现代手段相融合，引导和营造持续使用秸秆机械化还田服务的良好舆论氛围。同时，也要通过广而告之秸秆焚烧举报热线、投诉中心以及引入新闻媒体曝光等手段强化社会监督，从倡导和监督两方面着手营造良好的舆论氛围，提高舆论压力等外部压力强度，潜移默化中引导和督促农户持续采用秸秆还田。

此外，还应重点关注农户社会网络在政策宣传实施中起到的调节作用。要抓住、用好村干部这个“关键少数”，加强对村干部在秸秆还田政策宣传方面的指导和培训，切实发挥社会网络中村干部对普通农户的影响和带动效应，充分释放政策宣传效果的长效性，进而从根本上实现秸秆等农业废弃物综合利用的长效治理。

### 参考文献

- 1.陈强, 2014: 《高级计量经济学及 Stata 应用(第二版)》, 北京: 高等教育出版社。
- 2.盖豪、颜廷武、何可、张俊飏, 2018: 《基于农户视角的秸秆机械化还田服务绩效评价及其障碍因子诊断——来自冀、鲁、皖、鄂四省的调查》, 《长江流域资源与环境》第 11 期。
- 3.盖豪、颜廷武、何可、张俊飏, 2019: 《社会嵌入视角下农户保护性耕作技术采用行为研究——基于冀、皖、鄂 3 省 668 份农户调查数据》, 《长江流域资源与环境》第 9 期。
- 4.盖豪、颜廷武、张俊飏, 2020: 《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》, 《中国农村经济》第 8 期。
- 5.黄武、黄宏伟、朱文家, 2012: 《农户秸秆处理行为的实证分析——以江苏省为例》, 《中国农村观察》第 4 期。
- 6.康国光、李崇光, 2015: 《菜农购种满意度的外部影响因素实证分析——基于武汉市郊区 519 户菜农的调查》, 《华中农业大学学报(社会科学版)》第 2 期。
- 7.刘畅、易福金、徐志刚, 2017: 《父母健康: 金钱和时间孰轻孰重?——农村子女外出务工影响的再审视》, 《管理世界》第 7 期。
- 8.毛慧、曹光乔, 2020: 《作业补贴与农户绿色生态农业技术采用行为研究》, 《中国人口·资源与环境》第 1 期。
- 9.莫寰, 2003: 《政策传播如何影响政策的效果》, 《理论探讨》第 5 期。
- 10.钱龙、缪书超、陆华良, 2020: 《新一轮确权对农户耕地质量保护行为的影响——来自广西的经验证据》, 《华中农业大学学报(社会科学版)》第 1 期。
- 11.钱加荣、穆月英、陈阜、邓祥宏, 2011: 《我国农业技术补贴政策及其实施效果研究——以秸秆还田补贴为例》, 《中国农业大学学报》第 2 期。
- 12.钱再见, 2010: 《论政策执行中的政策宣传及其创新——基于政策工具视角的学理分析》, 《甘肃行政学院学报》第 1 期。
- 13.孙百科, 2014: 《从政策宣传到政策传播: 概念的嬗变与现实的启示》, 《产业与科技论坛》第 5 期。
- 14.童洪志、刘伟, 2018: 《政策工具对农户秸秆还田技术采纳行为的影响效果分析》, 《科技管理研究》第 4 期。
- 15.王若诗、胡士华, 2020: 《社会互动的不同渠道对农户金融市场投资行为的影响研究》, 《经济经纬》第 6 期。
- 16.徐志刚、张俊逸、吕开宇, 2018: 《经营规模、地权期限与跨期农业技术采用——以秸秆直接还田为例》, 《中

国农村经济》第3期。

17.姚科艳、陈利根、刘珍珍, 2018:《农户禀赋、政策因素及作物类型对秸秆还田技术采纳决策的影响》,《农业技术经济》第12期。

18.颜廷武、张童朝、何可、张俊飏, 2017:《作物秸秆还田利用的农民决策行为研究——基于皖鲁等七省的调查》,《农业经济问题》第4期。

19.张国庆, 2004:《公共政策分析》,上海:复旦大学出版社。

20.周力、王镜如, 2019:《新一轮农地确权对耕地质量保护行为的影响研究》,《中国人口·资源与环境》第2期。

21.郑纪刚、张日新, 2021:《认知冲突、政策工具与秸秆还田技术采用决策——基于山东省892个农户样本的分析》,《干旱区资源与环境》第1期。

22.Anderson, E. W., and M. W. Sullivan, 1993, "The Antecedents and Consequences of Customer Satisfaction for Firms", *Marketing Science*, 12(2):125-143.

23. Anderson, J. E., 1984, "*Public Policy Making(3rd)*", Orlando: Holt, Rinehart and Winston, Inc Press.

24.Alshurideh, M., B. A. Kurdi, and S. A. Salloum, 2020, "Examining the Main Mobile Learning System Drivers Effects: A Mix Empirical Examination of Both the Expectation Confirmation Model (ECM) and the Technology Acceptance Model (TAM)", *Advances Intelligent Systems Computing*, 1058: 406-417.

25.Bem, D. J., 1972, "Self-Perception Theory", *Advances in Experimental Social Psychology*, 6:1-62.

26.Bhattacharjee, A., 2001, "Understanding Information Systems Continuance: An Expectation-confirmation Model", *MIS Quarterly*, 25(3):351-370.

27.Cao, G., X. Zhang, D. Wang, and F. C. Zhang, 2005, "Inventory of Emissions of Pollutants from Open Burning Crop Residue", *Journal of Agro-environment science*, 24(4):800-804.

28.Chen, J., Y. Gong, S. Wang, B. Guan, and F. Kraxner, 2019, "To Burn or Retain Crop Residues on Croplands? An Integrated Analysis of Crop Residue Management in China", *Science of The Total Environment*, 662:141-150.

29.Granovetter, M., 1985, "Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness", *American Journal of Sociology*, 91(3):481-510.

30.Gremler, D. D., and S. W. Brown, 1996, "Service Loyalty: Its Nature, Importance, and Implications", in B. Edvardsson, S. W. Brown, R. Johnston, and E. E. Scheuing(ed.) *Advancing service quality: A global perspective*, New York: International Service Quality Association Press, pp. 171-180.

31.Guo, S., 2020, "How Does Straw Burning Affect Urban Air Quality in China?", *American Journal of Agricultural Economics*, 103(3): 1122-1140.

32.Haghjou, M, B. Hayati, and D. M. Choleki, 2014, "Identification of Factors Affecting Adoption of Soil Conservation Practices by Some Rainfed Famers in Iran", *Journal of Agricultural Science & Technology*, 16(4):957-967.

33.Hou, L. L., X. Chen, L. Kuhn, and J. K. Huang, 2019, "The Effectiveness of Regulations and Technologies on Sustainable Use of Crop Residue in Northeast China", *Energy Economics*, 81(1):519-527.

34.Knowler, D., and B. Bradshaw, 2007, "Farmers Adoption of Conservation Agriculture: A Review and Synthesis of Recent

Research”, *Food Policy*, 32(1): 25-48.

35.Lalani, B., P. Dorward, and G. Holloway, 2017, “Farm-level Economic Analysis - Is Conservation Agriculture Helping the Poor?”, *Ecological Economics*, 141(9):144-153.

36.Lasswell, H. D., 1971, “Propaganda Technique in World War I”, Cambridge, Massachusetts: The M.I.T. Press.

37.Lee, J., J. Lee, and L. Feick, 2001, “The Impact of Switching Costs on the Customer Satisfaction Loyalty Link: Mobile Phone Service in France”, *Journal of Services Marketing*, 15(1): 35-48.

38.Li, F. Y., and J. F. Wang, 2013, “Estimation of Carbon Emission from Burning and Carbon Sequestration from Biochar Producing Using Crop Straw in China”, *Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering*, 29(14):1-7.

39.Locke, E. A., 1976, “The Nature and Causes of Job Satisfaction”, in M. D. Dunnette(ed.) *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*, Chicago: Rand McNally Press, pp. 1297-1350.

40.Lu, Y. F., B. Wang, and Y. B. Lu, 2019, “Understanding Key Drivers of MOOC Satisfaction and Continuance Intention to Use”, *Journal of Electronic Commerce Research*, 20(2): 105-117.

41.Oliver, R. L., 1980, “A Cognitive Model of the Antecedents and Consequences of Satisfaction Decisions”, *Journal of Marketing Research*, 17(4):460-469.

42.Oliver, R. L., 1999, “Whence Consumer Loyalty”, *Journal of Marketing*, 63:33-44.

43.Scharf, M. M., and D. B. Rahut, 2014, “Nonfarm Employment and Rural Welfare: Evidence from the Himalayas”, *American Journal of Agricultural Economics*, 96 (4):1183-1197.

44.Schmidt, P., 1990, “Three-Stage Least Squares with Different Instruments for Different Equations”, *Journal of Econometrics*, 43(3): 389-394.

45.Stock, J. H., and M. Yogo, 2005, *Testing for Weak Instruments in Linear IV Regression*, New York: Cambridge University Press.

46.Sun, J. F., H. Peng, J. Chen, X. Wang, M. Wei, W. Li, L. Yang, Q. Zhang, W. Wang, and A. Mellouki, 2016, “An Estimation of CO<sub>2</sub> Emission via Agricultural Crop Residue Open Field Burning in China from 1996 to 2013”, *Journal of Cleaner Production*, 112(4): 2625-2631.

47.Tam, C., D. Santos, and T. Oliveira, 2020, “Exploring the Influential Factors of Continuance Intention to Use Mobile Apps: Extending the Expectation Confirmation Model”, *Information Systems Frontiers*, 22 (1): 243-257.

48.Zhang, B., Z. H. Wang, and K. H. Lai, 2015, “Mediating Effect of Managers Environmental Concern: Bridge between External Pressure and Firms Practices of Energy Conservation in China”, *Journal of Environmental Psychology*, 43(1): 203-215.

49.Zhang, L. B., Y. Q. Liu, and L. Hao, 2016, “Contributions of Open Crop Straw Burning Emissions to PM<sub>2.5</sub> Concentrations in China”, *Environmental Research Letters*, Vol. 11, <http://doi.org/10.1088/1748-9326/11/1/014014>.

50.Zhao, Y., and F. Bacao, 2020, “What Factors Determining Customer Continuingly Using Food Delivery Apps during 2019 Novel Coronavirus Pandemic Period?”, *International Journal of Hospitality Management*, Vol. 91, <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102683>.

(作者单位: <sup>1</sup>华中农业大学经济管理学院;

<sup>2</sup>北京大学国家发展研究院;

<sup>3</sup>湖北农村发展研究中心)

(责任编辑: 张丽娟)

## **How to Achieve Long-term Effects of Policy Publicity? An Analysis on Farmers' Behaviors of Continued Straw Returning to the Field in Hubei Province**

GAI Hao YAN Tingwu ZHOU Xiaoshi

**Abstract:** In rural ecological environment governance, policy publicity is typically used as a “non-compulsion” policy tool. Based on the survey data of 885 farmers in 13 counties of 5 cities in Hubei Province, the study constructs an analytical framework of “policy publicity - public opinion pressure perception - continued straw returning to the field” and “policy publicity - service satisfaction of mechanized straw returning to the field - continued straw returning to the field”. The study uses the three-stage least squares (3SLS) system estimation method to explore the mechanism and impacts of policy publicity on the continued straw returning to the field. The empirical results show that policy publicity is effective in the improvement of farmers’ perception of public opinion pressure, which has a significant positive impact on their behaviors of continued straw returning to the field. In addition, the policy publicity also significantly results in farmers’ behaviors of continued straw returning to the field through improving farmers’ satisfaction with mechanized returning service. Furthermore, social network plays a significant role in mediating the impact of policy publicity on farmers’ behaviors of continued straw returning to the field. These social networks of farmers help create a long-term effect of policy publicity. Farmers’ interaction with neighbors, as well as with village cadres, is conducive to playing the role of policy publicity in promoting farmers’ behavior of continued straw returning to the field.

**Keywords:** Policy Publicity; Continued Straw Returning to the Field; Social Network; Public Opinion Pressure; Satisfaction Degree