

# 生猪价格波动、产业组织模式选择与农户养殖收入

## ——基于江苏省生猪养殖户的实证分析

江光辉 胡浩<sup>1</sup>

**【摘要】**：基于江苏省东海、射阳、滨海、泰兴四县的农户微观调查数据，将养殖户参与的生猪产业组织模式分为完全市场交易模式、横向一体化模式、订单养殖模式和纵向一体化模式。通过测度生猪价格波动和农户抵御市场风险能力，运用两阶段多元 Logistic 模型修正样本选择性偏误和内生性问题，实证分析了生猪市场价格波动对于农户的产业组织模式选择行为以及生猪养殖收入的影响。研究表明：价格波动是农户产业组织模式选择行为的重要影响因素，加入生猪产业组织虽然能够提高农户养殖收入，但市场价格波动幅度的增大会削弱产业组织模式带来的积极影响，使得农户加入产业组织模式的收入效应减弱，抵御市场风险能力较强的农户倾向于选择完全市场交易模式，倾向于不选择加入纵向一体化产业组织。

**【关键词】**：生猪产业 价格波动 产业组织模式 农户养殖收入

**【中图分类号】** F324 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003—7470(2019)—12—0096(10)

### 一、引言

中国是生猪生产和消费大国，生猪产业是关系国计民生的重要产业。2017年全国猪肉产量为5451.8万吨，占肉类总产量的63.8%，居民猪肉消费占肉类总消费的比重超过56%，<sup>[1]</sup>生猪产业在我国畜牧业中拥有举足轻重的地位。然而，受到非洲猪瘟疫情的冲击，我国生猪产业遭受了严重影响，2018年猪肉产量5404万吨，比上年下降0.9%；生猪存栏42817万头，下降3.0%；生猪出栏69382万头，下降1.2%，<sup>[2]</sup>供给端的冲击随着产业链传导至消费端，导致猪肉市场价格波动剧烈。加之我国农业生产经营小规模 and 分散化的格局仍然广泛存在，小规模散养户的市场势力和风险抵御能力不足，致使大部分生猪养殖户在风险冲击下遭受了较大的利益损失。这也反映出我国生猪产业组织的一体化发展滞后、产业化与规模化经营水平不高、竞争力不足等问题。

实际上，农业产业组织化在发达国家一直被广泛采用，并已发展至相当成熟，近年来，我国各地政府也相继出台一系列政策措施旨在促进农民专业合作社和农牧业龙头企业发展，各类农业产业组织模式才得到了长足发展，并在降低农户市场风险、增加农户收入以及促进小农户与大市场的衔接等方面发挥了积极作用。<sup>[1]</sup>已有研究认为，市场交易的不确定性是交易成本产生的根本原因，<sup>[2]</sup>规避风险和降低交易成本是农户参与产业组织的重要动因。<sup>[3]</sup>农户在合作社或公司的安排下进行统购统销，内部产权明晰，交易成本主要来源于内部管理成本，这种模式减少了农户与外部人（中介商）的交易范围，有助于降低交易成本，提高经营收入。<sup>[4]</sup>不同性质的农产品由于交易方式和特性不同而产生的交易成本不尽相同，导致农户的产业组织选择行为及其对经营收入的影响亦不同，<sup>[5]</sup>就生猪产业具体而言，实际考察中发现，当前中国生猪产业的一体化产业组织发展水平与发达国家相比依然较低，农户参与紧密的一体化产业组织模式的积极性和比例均不高，由中间商和屠宰场主导的松散型市场交易仍是农产品产销环节的主要模式。<sup>[6]</sup>现有研究关于农户契约选择问题的文献虽然并不缺乏，但未就价格极易出现波动的生猪产业及其养殖户的产业组织选择行为进行深入研究，无法很好地解释养殖户面临市场价格波动时对生猪产业组织模式的选择行为及其如何影响

<sup>1</sup>**基金项目**：本文系国家社会科学基金重点项目“非洲猪瘟疫情冲击下生猪产业链优化与支持政策研究”（编号：19AGL020）的阶段性研究成果。

**作者简介**：江光辉 博士研究生 南京农业大学经济管理学院 江苏南京 210095

胡浩 教授 博士生导师 南京农业大学经济管理学院 江苏南京 210095

经营收入。

本文以生猪产业为例，利用江苏省 245 户生猪养殖问卷调研数据，将养殖户参与的生猪产业组织模式分为四类，选取农户年内生猪销售价格的波动幅度衡量生猪市场价格波动、农户与买主交易关系的持续年数衡量农户市场风险抵御能力，实证检验了生猪价格波动对于农户不同产业组织模式选择行为的影响，同时探讨了在市场价格波动的背景下，农户加入产业组织对生猪养殖收入的影响。相关研究结果对于厘清养殖户对生猪产业组织模式选择的行为逻辑，把握生猪产业组织中利益关联主体应对市场价格波动的调整规律，提高生猪产销环节的一体化水平，增加农户养殖经营收入具有重要的理论和现实意义。

## 二、分析框架与研究假说

### 1. 农业产业组织模式的内涵与分类

农业产业组织模式是在产业链的基础上形成的，农户与产业链下游交易者之间相互作用的利益连接机制，其中下游交易者包括中间商、合作社和公司。与不同的下游交易者之间会形成不同的农业产业组织模式，例如：“大市场+农户”、“合作社+农户”和“公司+农户”。<sup>[7]</sup>然而，不同产业会根据自身发展规律，形成特定的经营方式和组织模式，生猪产业组织属于农业产业组织的一环，但有其自身的特点，生猪产业组织是由育种、养殖、屠宰、加工、运输和销售等环节相连接的有机整体，主要利益关联主体包括种猪场、养殖户、屠宰加工企业、销售企业及饲料企业、经销商等。根据相关文献梳理，<sup>[7]</sup>并结合实际调研发现生猪产业链中存在四种产业组织模式：一是农户独立经营，生猪出栏后与中间商或屠宰场直接对接，形成完全市场交易模式；二是由生猪养殖专业合作社牵头，组织农户集体加入，由合作社进行统购统销，提供各类服务，形成横向一体化模式，其中有部分农户接受合作社提供的帮助，但仍然自主选择销售渠道的分散行动，归为市场交易模式；三是农户通过与公司签订短期合同进行销售，达成松散型合作，生猪出栏后由公司按合同收购规定数量和质量的部分，剩下的则由农户进行市场交易，形成订单养殖模式；四是由公司牵头与农户签订长期合同，组织农户集体加入其生猪规模化养殖基地，达成紧密型合作，公司全流程提供技术支持和服务，生猪出栏后全部由公司统一收购，形成纵向一体化模式。

### 2. 价格波动对农户产业组织模式选择的影响

农产品的价格围绕其市场均衡价格产生波动是农产品生产所固有的属性，这种现象在生猪产业中体现得尤为明显，生猪养殖的投入和产出之间有着很长的时间间隔，即存在“猪周期”，导致生猪养殖过程中存在周期性的价格波动，且对农户影响较大。由于生猪产业组织参与者是实际承受到价格波动影响的主体，其中农户作为生猪产业组织中最基层的参与主体，在激烈的市场竞争中具有天然的弱质性，其市场风险承受能力相比于产业组织上其他参与主体较弱，因此本文将农户作为价格波动的主要承载主体，研究其在生猪市场价格波动下的行为选择。当生猪市场价格波动幅度较大时，农户在处理不确定和多样化的市场需求时，养殖户更关心的是其带来的养殖利润空间而非市场风险，因此更倾向于保持决策的独立性，而非加入某个特定组织或与公司签订契约。<sup>[10]</sup>换句话说，农户没有选择集体加入合作社，或与公司签订契约与其发生交易，因为市场价格的较大波动使得农户在生猪销售时有着更大的利润空间，而谋求利润最大化的农户不会选择与其他产业组织分享价格波动带来的利润空间，相反，农户更愿意作为独立个体在生猪交易时保持自主交易权，与市场更多其他交易者发生纯市场交易的买卖关系以争取更多的利润空间。另外，若公司持续获得较高的农产品溢价收益致使契约户收益持续低于非契约户，那么农户加入纵向一体化产业组织的积极性也会下降。因此本文提出假说 1：当生猪市场价格波动幅度较大时，抵御风险能力较强的农户倾向于选择完全市场交易模式，倾向于不选择加入一体化产业组织或订单养殖模式。

### 3. 农业产业组织模式选择对农户收入的影响

很多学者针对农户与产业组织模式之间的一体化模式能否提高农户收入进行过研究，大多数研究表明，合作社或公司可以为农户提供农业生产服务和新技术，帮助其提高农产品产量和质量以获取价格溢价和更稳定的收益，<sup>[11]</sup>因此农户加入农业产业

组织模式能够显著提高经营收入。<sup>[12][13]</sup>但也有部分研究认为,就纵向一体化模式而言,由于龙头企业规模和实力远超小农户,企业以利润最大化为目标与农户签订合同,而农户作为产业组织最基层的参与主体,通常被动选择企业,获利能力被削弱。因此在面临农产品市场价格的大幅波动时,农户在激烈的市场竞争中具有天然的弱质性,纵向一体化模式内部容易发生风险和利益分担不均、企业攫取农产品溢价收益等现象,导致农户的农产品销售利润空间被挤压。<sup>[14]</sup>因此本文提出假说 2a: 农户加入产业组织模式可以提高生猪养殖收入; 假说 2b: 随着生猪市场价格波动幅度增大, 农户加入产业组织模式对于提高生猪养殖收入的影响减弱甚至为负。

### 三、数据、模型与变量

#### 1. 数据来源与样本特征

本文使用的所有数据均来源于课题组于 2019 年 1 月份对江苏省东海、射阳、滨海、泰兴四个县进行的问卷调研, 该四县是江苏省生猪规模化养殖大县, 其生猪饲养规模常年都稳定在 100 万头以上, 其中, 2017 年东海县生猪规模化养殖比例达到 69.3%,<sup>[15]</sup>射阳县生猪规模化养殖比例达到 91.3%,<sup>(2)</sup>泰兴县生猪规模化养殖比例达到 91.4%,<sup>(4)</sup>因而这四个县的生猪养殖情况在全省范围内具有一定代表性。课题组本次调研共访谈生猪养殖户 300 户, 回收问卷 260 份, 剔除无效问卷后得到有效问卷 245 份, 回收问卷有效率为 81.7%。

本次问卷调研发现样本地区养殖户具有如下特点: 大部分受访养殖户为 40 到 60 岁之间的男性, 文化程度为高中以下, 家庭人口多为 4 至 7 人, 说明样本地区留在农村专业从事生猪养殖的多为中老年男性劳动力, 且具有较高学历的职业养殖户极少。另外, 受访养殖户从事生猪养殖的时间多为 5~11 年 (约占比 53%), 且 100 至 1000 头的中规模养殖户居多 (约占比 56%), 也有部分 1000 头以上的大规模养殖户 (约占比 27%), 受访养殖户中, 大部分为生猪养殖收入占家庭年总收入一半以上的专业化养殖户 (约占比 70%), 与卖主交易关系持续时间为 3 年以上的养殖户居多 (约占比 65%), 反映出样本户大多是长期从事生猪经营的中大规模专业化养殖户, 且生猪销售渠道比较稳定, 抵御风险能力较强。

表 1 样本户基本特征

项目	选项	户数 (户)	占总户数的比例 (%)
样本户分布	东海县	90	36.7
	射阳县	76	31
	滨海县	35	14.3
	泰兴县	44	18
年龄	40 岁及以下	30	12.25
	40~60 岁	172	70.26
	60 岁及以上	43	17.55
性别	男性	233	95.1
	女性	12	4.9
文化程度	识字较少	8	3.27
	小学	29	11.84
	初中	131	53.46
	高中或中专	59	24.08

	大专或本科	16	6.53
	本科以上	2	0.82
家庭人口	3人及以下	53	21.63
	4~7人	184	75.1
	7人以上	8	3.26
生产组织模式	完全市场交易	195	79.59
	横向一体化	10	4.09
	订单养殖	11	4.49
	纵向一体化	29	11.83
生猪养殖年数	5年及以下	54	22.04
	5~11年	130	53.06
	11年以上	61	24.9
生猪养殖规模	100头及以下	42	17.14
	100~1000头	137	55.92
	1000头以上	66	26.94
生猪养殖年收入占家庭年总收入比重	50%及以下	73	29.8
	50%以上	172	70.2
与买主交易关系持续时间	3年及以下	86	35.1
	3年以上	159	64.9

## 2. 模型设定

已有研究采用多元线性回归、广义最小二乘法等计量方法检验产业组织模式选择对农户收入的影响，<sup>[16]</sup>在使用虚拟变量衡量产业组织模式选择时，如果不考虑样本选择性偏差对估计结果的影响，直接进行回归会出现内生性问题，导致结果出现估计偏误。也有一些学者考虑到不可观测因素造成的样本选择性偏误问题，使用 Heckman 模型估计农业契约选择对农户收入的影响，<sup>[17]</sup>但却只能处理基于二元选择效应的评估，而无法处理多元选择的情况。本文参考 Bourguignon (2007) 的做法，使用如下两阶段多元 Logistic 模型来消除上述的估计偏误问题，提高估计结果的准确性。<sup>[18]</sup>

第一阶段：农户产业组织模式选择的影响因素模型

$$\text{Contract} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Risk} + \alpha_2 Z + \alpha_3 \text{Cluster} + \mu \quad (1)$$

式 (1) 中，Contract 表示农户是否加入第 i 种契约，Risk 表示衡量价格波动的指标，由年内生猪价格波动幅度以及农户抵御市场风险能力来衡量，Z 表示影响农户产业组织模式选择的外生控制变量，Cluster 表示村级层面养殖户集聚程度，是模型中产业组织模式选择的工具变量。

第二阶段：农户养殖收入的影响因素模型

$$\text{Income} = \beta_0 + \beta_1 \text{Risk} + \beta_2 \hat{C} + \beta_3 \text{Risk} \times \hat{C} + \beta_4 Z + v \quad (2)$$

式(2)中, Income 表示农户生猪养殖收入, Risk 表示衡量价格波动的指标,  $\hat{C}$  表示第一阶段中产业组织模式选择的拟合值, Risk $\times$  $\hat{C}$  表示两者的交互项, Z 表示影响农户产业组织模式选择的外生控制变量。另外, 为修正不可观测因素带来的样本选择性偏误, 本文在对收入模型进行估计时, 加入产业组织模式选择的修正项 IMR (逆米尔斯比率), 若其估计值显著为正 (负), 则代表选择该模式的农户相较于随机选择的农户有更高 (低) 的生猪养殖收入, 若收入模型中的选择修正项均不显著, 则表明该样本选择并未受到不可观测因素的影响, 农户选择完全市场交易还是加入产业组织模式是随机的。

### 3. 变量选择和描述性统计

(1) 被解释变量。根据养殖户参与的生猪产业组织模式分类, 将市场交易模式、横向一体化模式、订单交易模式、纵向一体化模式分别用 0, 1, 2, 3 表示, 在这四种不同产业组织模式中, 农户可选且最多选择加入其中的一种, 式(1)中被解释变量生猪产业组织模式选择 (Contract) 用此虚拟变量来衡量。

农户生猪养殖收入直接反映了农户经营生猪的收益情况, 能较好衡量产业组织模式选择的收入效应, 式(2)中被解释变量农户养殖收入 (Income) 用养殖户 2018 年生猪销售收入来衡量, 并取自然对数值以平滑数据的波动幅度。

(2) 价格波动的衡量。价格波动 (Risk) 是影响农户产业组织模式选择行为的重要因素, 而目前鲜有详细刻画价格风波动如何影响农户选择行为的研究, 本文将价格波动作为核心解释变量纳入到模型中, 着重考察价格波动如何影响生猪养殖户的选择行为以及养殖收入, 选取生猪价格波动幅度 (P)、与买主交易关系的持续年数 (Time) 来全面衡量农户面临的生猪市场价格波动。

曹洪盛的研究认为农户决策行为主要受到价格上升或下降幅度的影响而非其变动方向,<sup>[19]</sup>故本文使用价格极差作为波动程度的主要衡量指标, 探讨生猪市场价格的上升 (或下降) 程度对农户的行为选择以及养殖收入的影响。定义生猪价格波动幅度,  $P = P_{\max} - P_{\min}$ ,  $P_{\max}$ 、 $P_{\min}$  分别为 2018 年内养殖户育肥猪出栏最高价与最低价, P 值越高说明生猪市场价格波动幅度越大, 市场风险越高, 反之则越低。

农户抵御市场风险能力的强弱用其与买主交易关系的持续年数 (Time) 用来衡量, 交易关系的持续年数越长, 农户和买主的违约机会成本越高, 交易关系的稳定性越高, 农户抵御风险的能力就越强,<sup>[20]</sup>反之则越弱。

(3) 工具变量。本文采用村级层面参与生猪产业组织的农户数占该村生猪养殖户总数的比重衡量集聚程度, 作为模型中产业组织模式选择的工具变量。Keyetal. (2008) 和 Briones 的研究认为, 农户参与产业组织模式的可能性与农户的集聚程度有关, 农户越集聚, 交易成本越低, 企业与农户签约的可能性越高, 但集聚程度不会对农户养殖经营收入产生直接影响, 因此农户集聚程度 (Cluster) 是一个合理的工具变量。<sup>[21][22]</sup>

(4) 其他控制变量。以往的研究通常认为性别、受教育程度等个人特征因素会对农户选择行为和收入产生影响, 但并没有形成一致结论。<sup>[23]</sup>故本文选择户主文化程度 (Edu) 和性别 (Gender) 作为农户个人特征控制变量纳入到模型中。

农户对市场信息搜寻成本以及认知能力也能够影响其生产行为选择，<sup>[24]</sup>考虑到数据的可得性，本文选择养殖户 2018 年生猪出栏头数 (Pig)、养殖户对生猪市场信息关注时长 (Info)、养殖户专业化程度 (Specialization) 作为农户生产特征控制变量。其中，2018 年生猪出栏头数用占比最大的育肥猪出栏头数来近似替代用来衡量农户养殖规模，并取自然对数值以平滑数据的波动幅度，养殖户对生猪市场信息关注时长用每天/小时来反映，养殖户专业化程度用农户生猪养殖收入占家庭总收入的比重来衡量。

有研究表明农户与村干部的关系作为其拥有的社会资本，在农户选择行为中扮演着重要角色，<sup>[25]</sup>故本文用农户是否有亲戚朋友担任村干部 (Social) 作为代理变量衡量农户拥有的社会资本，并使用 0~1 虚拟变量来反映。

## 四、实证结果分析

### 1. 农户生猪产业组织模式选择行为分析

汇报了模型第一阶段，市场价格波动以及农户抗风险能力影响农户生猪产业组织模式选择行为的回归结果，可以发现：

(1) 当年生猪年内价格波动幅度 (P) 对农户不同产业组织模式的选择行为有着显著影响，对农户选择完全市场交易模式有着显著的正向影响，而对农户选择加入纵向一体化产业组织模式有着显著的负向影响，即价格波动幅度越大，农户越倾向于选择完全市场交易模式，越倾向于不选择加入纵向一体化产业组织，但对农户选择横向一体化模式和订单交易模式无明显影响。这可能是由于生猪市场价格较大的波动幅度给农户带来了较大的销售利润空间，因此农户在处理这种市场的不确定性时，不会选择与公司签订长期合同来事先约定好价格，分享农产品溢价收益，而是更倾向于保持自主交易权以追逐更高的利润。但合作社与公司不同，并非是以签订长期合同的形式来事先约定好统一的价格，而是根据市场价格的变动对社员进行统购统销，虽然有损农户的独立性，但也不会挤压农户的利润空间，因此市场价格波动对农户选择横向一体化模式并无显著影响。同样地，订单养殖模式属于短期合同形式，组织关系较为松散，农户能够保有一定的自主交易权以在不确定的市场环境中谋求利润空间，因此市场价格波动对农户选择订单养殖模式并无显著影响。

(2) 与买主交易关系的持续年数 (Time) 对农户选择完全市场交易模式有着显著的正向影响，而对农户选择加入纵向一体化产业组织模式有着显著的负向影响，即农户与买主交易关系的持续年数越长，越倾向于选择完全市场交易模式，越倾向于不选择加入纵向一体化产业组织，但对农户选择横向一体化模式和订单交易模式无明显影响。可能的原因是，农户与买主交易关系的持续年数越长，他们的违约机会成本越高，交易成本越低，这种交易关系的稳定性就越高，农户自身抵御市场风险的能力也就越强，在面临不确定的市场环境时，越倾向于保持独立性以追逐更高的利润。但横向一体化和订单养殖模式对农户独立性和自主交易权的影响不大，因此与买主交易关系的持续年数对农户是否选择这两种模式也就无显著影响，至此，假说 1 得到了部分验证。

(3) 通过检验，工具变量农户集聚程度 (Cluster) 与回归方程的残差项无显著相关性，<sup>(6)</sup>且对产业组织模式选择这一内生变量有显著的偏效应，因此可以认为农户集聚程度作为产业组织模式的工具变量是合理的且模型估计结果是稳健的。

(4) 其他控制变量中，户主文化程度 (Edu) 对农户选择订单养殖模式和纵向一体化模式影响显著，对订单养殖模式有显著的正向影响，而对纵向一体化模式有显著的负向影响，即户主文化程度越高，越倾向于选择签订短期合同的形式，越不倾向于选择签订长期合同的形式，说明文化程度高的农户在面对市场价格波动时，更愿意保持一定程度的独立性和自主交易权以权衡风险与收益，而不是一味地选择加入纵向一体化模式来规避风险。育肥猪出栏头数 (Lnpig) 对农户不同产业组织模式的选择行为也有显著影响，大规模的养殖户倾向于选择加入一体化产业组织模式，相反，小规模的养殖户倾向于选择完全市场交易。这可能是由于小规模的养殖户在产业组织模式中的谈判势力较小，加入产业组织模式后很难保持独立性和自主交易权，容易被产业组织模式中的谈判势力较大的主体攫取农产品溢价收益，造成主体之间的风险和利益分担不均，而大规模的养殖户则无需担

心此类问题，倾向于选择加入产业组织模式来获取规模效益。

## 2. 农户生猪养殖收入分析

总回归汇报了模型第二阶段，生猪产业组织模式选择对农户养殖收入的估计结果，因变量为 2018 年农户生猪养殖收入的自然对数，可以发现：

(1) 产业组织模式选择的拟合值 (Contract) 对农户生猪养殖收入有着显著的正向影响，即加入生猪产业组织能够提高农户养殖收入，这与假说 2a 的预期一致。生猪价格波动幅度 (P) 和买主交易关系的持续年数 (Time) 都能显著提高农户养殖收入，即价格波动幅度和农户抵御市场风险能力的提高都对农户生猪养殖收入的增加有着促进作用，这可能是因为生猪市场价格波动幅度的增大带来了生猪养殖利润空间的提高，有着丰富生猪经营经验的养殖户能够在不确定的市场环境中谋求更高的利润，另外，选择加入产业组织模式也可以规避市场风险。同时大部分农户和买主交易关系的持续年数都较长 (3 年以上)，这种稳定的契约关系也增强了农户抵御市场风险的能力。

(2) 交互项 (PContract) 和 (TimeContract) 对农户生猪养殖收入有着显著的负向作用，即随着年内生猪市场价格波动幅度的增大以及农户抵御市场风险的能力的增强，加入生猪产业组织对农户养殖收入的影响减弱甚至变为负值，说明年内生猪市场价格波动幅度的增大会削弱产业组织模式带来的积极影响，使得加入产业组织模式的收入效应减弱，同时农户自身抵御风险能力的增强也削弱了加入产业组织模式的收入效应，此时，理性的农户更倾向于选择完全市场交易模式来扩大生猪销售的利润空间，这一结果也反映出第一阶段中农户倾向于不选择加入一体化产业组织的原因。至此，假说 2b 得到验证。

(3) 产业组织模式选择的修正项 (IMR) 在第二阶段的估计结果中不显著，表明没有受到由不可观测因素引起的样本选择性偏误的影响。另外，2018 年育肥猪出栏头数的自然对数值 (Lnpig) 和养殖户专业化程度 (Specialization) 对当年农户生猪养殖收入均有显著的正向促进作用，说明专业化生猪规模养殖户相较于小规模散养户而言有着更高的养殖收入。

## 3. 稳健性检验

由于规模养殖户相较于散养户而言，其在生猪养殖经营上的投入更多、专业化程度更高、更加关注生猪市场价格，故规模养殖户的样本在本文中更具代表性，实证结果更加可靠。因此，本文在稳健性检验中剔除了养殖户生猪年出栏头数在 300 头以下的小规模养殖户，单独考察价格波动对于生猪年出栏头数在 300 头以上的中大规模养殖户的影响，总回归的稳健性检验结果汇报第二列。可以发现，产业组织模式选择 (Contract) 的系数仍然为正，同时，衡量价格波动的两个变量的系数也显著为正，其与产业组织模式选择的交互项 (P Contract) 和 (Time Contract) 的系数显著为负，均与上文的实证结果保持一致，因此可以认为本文的估计结果是稳健的。

## 五、结论与启示

本文利用江苏省四个生猪养殖大县的 245 户生猪养殖问卷调查数据，将养殖户参与的生猪产业组织模式分为四类，选取农户年内生猪销售的价格波动幅度衡量市场价格波动、农户与买主交易关系的持续年数衡量农户的市场风险抵御能力，运用两阶段多元 Logistic 模型修正了样本选择性偏误带来的内生性问题，实证检验了价格波动对于农户不同产业组织模式选择行为的影响，并探讨了在价格波动的背景下，农户加入产业组织对生猪养殖收入的影响。得出如下结论：第一，市场价格波动是农户产业组织模式选择行为的重要影响因素，随着年内价格波动幅度的增大和农户自身抵御市场风险能力的增强，农户倾向于选择完全市场交易模式，倾向于不选择加入纵向一体化产业组织，以保持养殖独立性和交易自主性，在不确定的市场环境种谋求更多的利润空间。第二，加入生猪产业组织虽然能够提高农户养殖收入，但年内价格波动幅度的增大会削弱产业组织模式带来的积极影响，使得农户加入产业组织模式的收入效应减弱，抵御市场风险能力较强的农户更倾向于选择完全市场交易模式来扩大生

---

猪销售的利润空间。第三，大规模的养殖户倾向于选择加入一体化产业组织模式，而小规模养殖户倾向于选择完全市场交易，相较于小规模散户而言，专业化生猪规模养殖户有着更高的养殖经营收入。同时，养殖户的文化程度也对产业组织模式选择行为有一定影响。

基于以上结论，本文得出如下启示：第一，由于农户参与生猪产业组织模式具有明显的增收效应，相关部门应从降低市场交易费用和规避风险的角度出发，着力推广横向一体化产业组织模式和订单养殖模式，使得农户在应对不确定的市场环境时，有能力获得更高的养殖收入。第二，要规范养殖户与公司间的纵向一体化关系，在多数纵向一体化产业组织模式中，农户处于弱势地位，而公司的市场势力较大，在价格波动幅度较大时虽然能够帮助养殖户规避市场风险，但却容易产生机会主义行为，挤压养殖户的利润空间，所以相关部门须进一步规范公司与农户间契约关系的发展，避免有损农户利益的现象发生。第三，生猪市场价格的周期性波动属于正常现象，但考虑到养殖户的利益，防止生猪市场价格波动的扩大，相关部门应从维持生猪交易渠道的稳定性、提高养殖户专业化程度、规模化程度和文化水平等方面，着力增强养殖户自身抵御风险的能力，为小农户对接大市场创造条件。

#### 参考文献:

- [1]李霖. 蔬菜产业组织模式选择及其对农户收入和效率的影响研究[D]. 浙江大学, 2018.
- [2]黄祖辉, 张静, KevinChen. 交易费用与农户契约选择——来自浙冀两省 15 县 30 个村梨农调查的经验证据[J]. 管理世界, 2008, (09).
- [3] Wang H H, Zhang Y, Wu L. Is contract farming a risk management instrument for Chinese farmers? Evidence from a survey of vegetable farmers in Shandong [J]. China Agriculture Economic Review, 2011, (04).
- [4]傅琳琳, 黄祖辉, 徐旭初. 生猪产业组织体系、交易关系与治理机制——以合作社为考察对象的案例分析与比较[J]. 中国畜牧杂志, 2016, (16).
- [5]刘洁, 祁春节. “公司+农户”契约选择的影响因素研究: 一个交易成本分析框架[J]. 经济经纬, 2009, (04).
- [6]徐家鹏, 李崇光. 蔬菜种植户产销环节紧密纵向协作参与意愿的影响因素分析[J]. 中国农村观察, 2012, (04).
- [7]李英, 张越杰. 基于质量安全视角的稻米生产组织模式选择及其影响因素分析——以吉林省为例[J]. 中国农村经济, 2013, (05).
- [8]傅琳琳. 转型时期的我国生猪产业组织发展研究[D]. 浙江大学, 2018.
- [9] Li L, Guo H, Bijman J, et al. The influence of uncertainty on the choice of business relationships: The case of vegetable farmers in China[J]. Agribusiness, 2017
- [10] Klein S, Frazier G L, Roth V J. A Transaction Cost Analysis Model of Channel Integration in International Markets [J]. Journal of Marketing Research, 1990, (02).
- [11]苏群, 陈杰. 农民专业合作社对稻农增收效果分析——以江苏省海安县水稻合作社为例[J]. 农业技术经济, 2014, (08).

---

[12] Tolno E, Kobayashi H, Ichizen M, et al. Economic Analysis of the Role of Farmer Organizations in Enhancing Smallholder Potato Farmers' Income in Middle Guinea [J]. Journal of Agricultural Science, 2015, (03).

[13] 谢欣, 周向阳. 农户参与订单生产对其收入影响的实证研究——以湖北省建始县和重庆市黔江区为例[J]. 中国物价, 2016, (02).

[14] 李霖, 郭红东. 产业组织模式对农户种植收入的影响——基于河北省、浙江省蔬菜种植户的实证分析[J]. 中国农村经济, 2017, (09).

[15] 张冬梅, 汪秀菊. 东海县生猪产业发展探析[J]. 畜禽业, 2018, (11).

[16] 陈富桥, 丁士军, 姜爱芹. 产销对接方式对农户农产品销售收入的影响——基于茶叶种植户的实证研究[J]. 农业技术经济, 2013, (07).

[17] 张晋华, 冯开文, 黄英伟. 农民专业合作社对农户增收绩效的实证研究[J]. 中国农村经济, 2012, (09).

[18] Bourguignon F, Fournier M, Gurgand M. Selection Bias Corrections Based on the multinomial logistic model: monte carlo comparisons[J]. Journal of Economic Surveys, 2007, (01).

[19] 曹洪盛, 应瑞瑶, 刘馨月. 市场风险、契约动态与包容性增长——以肉鸡产业为例[J]. 财贸研究, 2018, (03).

[20] 侯晶, 侯博. 农户订单农业参与行为及其影响因素分析——基于计划行为理论视角[J]. 湖南农业大学学报(社会科学版), 2018, (01).

[21] Key N, McBride W D. Do Production Contracts Raise Farm Productivity? An Instrumental Variables Approach [J]. Agricultural and Resource Economics Review, 2008, (02).

[22] Briones, Roehlano M. Small Farmers in High-Value Chains: Binding or Relaxing Constraints to Inclusive Growth? [J]. World Development, 2015, (04).

[23] Bellemare M F. As You Sow, So Shall You Reap: The Welfare Impacts of Contract Farming [J]. World Development (Oxford), 2012, (07).

[24] 卫龙宝, 张菲. 交易费用、农户认知及其契约选择——基于浙赣琼黔的调研[J]. 财贸研究, 2013, (01).

[25] Miyata S, Minot N, Hu D. Impact of Contract Farming on Income: Linking Small Farmers, Packers, and Supermarkets in China [J]. IFPRI Discussion Papers, 2009, (11).

#### 注释:

1 《2018年中国统计年鉴》，2018年10月。

2018年中华人民共和国国民经济和社会发展统计公报，国家统计局，2019年2月28日。

---

3 数据来源：2017 年射阳县国民经济和社会发展统计公报，射阳县统计局，2019 年 1 月 18 日。

4 数据来源：2017 年泰兴市国民经济和社会发展统计公报，泰兴市统计局，2018 年 3 月 30 日。

5 经过相关性检验，工具变量村级层面农户集聚程度与回归残差项的相关性系数为 0.000，相关性系数的 p 值为 0.100。