合作行为能提高农户技术效率吗？

——基于南美白对虾养殖户的调查与分析

许天凯，车斌

（上海海洋大学经济管理学院　上海　201306）

摘要：文章将农户合作行为分为参与合作社行为、与龙头企业合作行为、参与行业协会行为及从事专门订单生产行为，基于山东省和江苏省 245 户南美白对虾养殖户微观调研数据，通过随机前沿生产函数对其技术效率进行定量测算，并运用 Tobit 模型分析农户合作行为对其技术效率的影响。研究结果显示，农户参与合作社、与龙头企业合作以及参与行业协会对其技术效率有明显提升，而从事订单生产对农户技术效率提升无明显作用。此外，更高的受教育水平、集约化的土地生产更有利于技术效率提升。

关键词：生产技术效率；随机前沿；农户合作；订单生产

中图分类号：P74　　**文献标志码：**A　　**文章编号：**1005－9857(2024)05－0125－07

Can Cooperative Behavior Improve Farmers′ Technical Efficiency?: Based on the survey and analysis of whiteleg shrimp farmers

XU Tiankai, CHE Bin

(School of Economics and Management of Shanghai Ocean University, Shanghai 201306, China)

Abstract: Based on the micro-survey data of 245 Whiteleg shrimp farmers in Shandong Province and Jiangsu Province, the technical efficiency of farmers was quantitatively measured by random frontier production function. Then the Tobit model was used to analyze the influence of farmers′ cooperative behavior on the technical efficiency of Whiteleg shrimp aquaculture. The results showed that farmers′ participation in cooperatives, cooperation with leading enterprises and participation in industry associations has significantly improved the technical efficiency, while engaging in order production has no obvious effect on the technical efficiency. In addition, higher levels of education and intensive land production were more conducive to technological efficiency.

Keywords: Production technology efficiency, Stochastic frontier, Farmer cooperation, Order production

收稿日期：2023-09-30；**修订日期：**2024-04-01

基金项目：现代农业产业技术体系专项资金(CARS－48)资助.

作者简介：许天凯，硕士研究生，研究方向为渔业经济与管理

通信作者：车斌，副教授、硕士生导师，博士，研究方向为渔业经济与管理、渔业企业管理

0 引言

我国于 20 世纪 80 年代开始实行农业家庭承包经营制度，一直持续至今。然而，家庭承包经营制度虽然提高了农民的生产积极性，促进了农产品产量提升和我国农业一定时期内高速发展，但也使得我国农业形成了分散化、小规模的生产经营格局[1]，阻碍了农业机械化在我国的发展，也使得我国农业组织化程度松散，农户在市场中处于不利地位。为了遏制这种局面的扩大，我国于 20 世纪 90 年代开始出台相关政策，鼓励农业合作社、行业协会及龙头企业等主体的发展，农户产业间合作现象开始出现。然而，政府一方面希望通过这种方式引导资本流向农村，整合农业资源，优化农业生产；另一方面，政府担忧进入农村的资本占用土地资源，挤占小农生存空间[2]，形成资本剥削小农的局面。根据 2022 年联合国粮食及农业组织(FAO)相关报告，我国水产养殖产量占全世界 58%，也是主要的南美白对虾生产国[3]。对于我国南美白对虾(*Litopenaeus Vannamei*)产业而言，一方面，以家庭为单位的传统养殖户较为落后，从而获得政府的帮助；另一方面，由于南美白对虾具有较大经济价值，吸引资本大量涌入。这些帮助和支持，在南美白对虾产业中逐渐发展成为农户参与合作社及行业协会、与龙头企业合作和从事订单生产等行为。

1 文献回顾

现有研究主要基于农户行为理论和产业组织理论展开。前者认为农户有限理性，同时追求利益最大化和风险最小化，决策行为会受到内外部综合因素的影响。后者认为参与合作的行为属于农户生产经营决策行为，而技术效率属于农户这一主体的市场绩效[4]，因此农户合作行为会影响其技术效率。

多数学者认为农业合作相关行为的出现促进了农业发展[5]，同时保障了农户利益。①农户参与合作可以从组织或企业获得相应的生产知识、技术服务和资金支持等，生产过程更加科学，节约投入同时提高了产品质量，因此技术效率获得提升。合作社和行业协会在一定程度上能够让农户实现规模化经营，降低了生产投入成本，增强了农户应对市场风险的能力，从而提高了农户技术效率[6]。企业往往通过提供农业投入品、技术服务、资金支持和先进的管理经验等方式与农户展开合作，促进了农户生产过程合理化、生产行为规范化及效率提升。与此同时，农户以稳定的价格为合作企业提供产品，降低了生产经营风险。②农户参与合作可以提升其市场地位[7]。农户作为小生产者，往往对市场缺乏关注，更不在意自己产品在市场中的形象。而在参与合作过程中，组织和企业在品牌建设、信誉维护和业务培训等方面发挥着重要作用[8]，这些举措可以带来品牌溢价，对市场需求了解的增加也会反过来促进农户生产优质的产品，从而提升技术效率。尤其是“公司＋农户”合作模式，缓解了“小生产”与“大市场”的矛盾[9]，基本上形成了我国农户合作的主要方式。此外，参与合作可以增加农户与农户之间交流的机会[10]，让他们对生产问题、行业状况及市场信息有更多了解，提升了生产效率。

与之相反，部分学者认为参与合作行为损害了农户利益。由于企业与农户之间的合作没有建立有效的利益联合机制[11]，农户在合作中处于被动状态。农业龙头企业普遍存在创新投入不足、竞争力不强及利润较低等状况[12]，无法给予农户有效的帮助，会对农户的生产经营产生负面作用。同时，农户合作过程是一种双方博弈行为[13]，而组织和企业往往拥有强于农户的信息获取能力，在博弈中往往占据优势，难以避免损害农户利益[14]。从农户角度，一方面，他们希望通过合作获得技术、资金和销售渠道支持，提高自身收益；另一方面，由于合作行为存在的交易成本、对于合作组织及企业的信任不足、缺乏有效契约等问题，农户担心自己的利益受损。

此外，农户是否选择合作受农业政策、农产品市场、农户之间的关系的影响[15]，农户选择合作也会引起其他农户的反应。另外，农户参与合作行为的底层心理是社会信任[16]，相关合作机制不够完善[17]，农户合作积极性不足等也对经营产生负面影响。

然而，已有文献大多基于某一产业中一种合作行为进行研究，对于整个产业中多种合作行为比较

研究较少。少量文献从产业组织模式的角度对合作行为进行分类，然而，由于产业组织在不同农业产业的发展存在一定差异，致使合作行为在不同产业对技术效率的影响具有差别。因此，本文聚焦于南美白对虾养殖产业，对产业中存在的 4 种具体农户合作行为进行比较研究，以期为南美白对虾养殖户合作行为选择、产业中不同生产经营主体间合作机制建设及产业发展提供可能建议。

2　数据说明与研究方法

2.1　数据来源

本研究数据为课题组于 2018—2022 年在江苏省连云港市和山东省日照市，对南美白对虾养殖户及企业养殖情况的实地调研数据。调查过程采用随机抽样、半固定访谈的模式，共获得 265 份问卷。剔除关键变量缺失和明显异常问卷，得到有效样本 245 个，样本有效率为 92.45%，包括山东省日照市 136 个，江苏省连云港市 109 个。

2.2　变量选取

被解释变量为技术效率，本文根据随机前沿生产函数(SFA)计算所得。核心解释变量为农户不同合作行为，包括农户参与合作社、与龙头企业合作、参与行业协会和从事专门订单生产，参与为 1，没有参与为 0。该数据由实地调研所得，其中参与合作社共 80 户，与龙头企业合作共 44 户，参与行业协会共 30 户，从事订单生产共 25 户。

本文根据南美白对虾产业实际情况，同时借鉴已有研究[18-19]，从户主特征方面选择年龄、性别、受教育程度；从家庭特征方面选择家庭规模、养殖年限；从经营特征方面选择注册商标、通过相关认证、受到政策扶持、受过技术指导、聘请技术员共计 10 个控制变量。另外，为了消除年份和地区造成的误差，本文在回归中设置地区和年份虚拟变量，具体信息如表 1 所示。

表 1　变量设计及描述性统计

Table 1　Variable design and descriptive statistics

变量类型	变量名称	变量说明	均值	标准差
被解释变量	技术效率	由 SFA 计算所得	0.603 3	0.226 5
核心解释变量	参与合作社	是＝1，否＝0	0.330 0	0.470 0
	与龙头企业合作	是＝1，否＝0	0.180 0	0.385 0
	参加行业协会	是＝1，否＝0	0.120 0	0.328 0
	从事订单生产	是＝1，否＝0	0.100 0	0.303 0
控制变量	注册商标	是＝1，否＝0	0.140 0	0.346 0
	通过相关认证	通过原产地认证、无公害认证、绿色认证或有机认证之一，是＝1，否＝0	0.220 0	0.418 0
	受到政策扶持	是＝1，否＝0	0.190 0	0.395 0
	受过技术指导	是＝1，否＝0	0.580 0	0.495 0
	聘请技术员	是＝1，否＝0	0.070 0	0.255 0
	性别	男＝1，女＝0	0.980 0	0.155 0
	年龄	户主年龄(岁)	51.330 0	8.271 0
	受教育程度	小学＝1；初中＝2；高中或中专＝3；大专＝4；本科及以上＝5	2.350 0	0.712 0
	家庭规模	家庭总人口数	4.530 0	1.410 0
	养殖年限	养殖南美白对虾年限	9.110 0	5.539 0
虚拟变量	地区虚拟	山东省日照市＝1，江苏省连云港市＝0	0.560 0	0.498 0
	年份虚拟	2018＝1，2019＝2，2020＝3，2021＝4，2022＝5	2.900 0	1.400 0

2.3　研究方法

本文采用形式更为灵活的超越对数随机前沿生产函数测算技术效率，考虑随机干扰因素影响的同时考虑生产要素价格弹性的影响，模型具体形式

如下：

$$\ln y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln l_i + \beta_2 \ln k_i + \beta_3 \ln t_i + \beta_4 (\ln l_i)^2 + \beta_5 (\ln k_i)^2 + \beta_6 (\ln t_i)^2 + \beta_7 \ln l_i \ln k_i + \beta_8 \ln k_i \ln t_i + \beta_9 \ln l_i \ln t_i + (\nu_i - \mu_i) \quad (1)$$

式中：y_i 为第 i 个农户的产出，用养殖户当年南美白对虾总产值表示；l_i 为第 i 个农户的劳动力投入，用养殖户劳动力支出金额表示，包括雇佣固定劳动力支出、一次性劳动力支出以及根据雇佣劳动力薪资折算后的自由劳动力支出；k_i 为第 i 个农户资本投入，用养殖户生产过程总投入表示，包括种子种虾苗费用、饲料费用、水电及天然气费用、保险费用、畜力费用、固定资产的折旧及维修费用和清塘费用；t_i 为土地投入，用养殖户实际养殖面积表示，单位为公顷；$(\nu_i - \mu_i)$ 为混合误差项，其中，ν_i 为服从指数分布的随机误差项，μ_i 为非负养殖户技术效率损失项，μ_i 和 ν_i 分布相互独立。

农户生产的技术效率(TE)测算公式如下：

$$\mathrm{TE}_i = \frac{E(Y_i \mid u_i, Q_i)}{E(Y_i^* \mid u_i = 0, Q_i)} \quad (2)$$

式中：Q_i 为第 i 个农户的所有投入，$E(Y_i \mid u_i, Q_i)$ 为农户实际产出的期望值，$E(Y_i^* \mid u_i = 0, Q_i)$ 表示农户在没有技术效率损失的情况下最优产出的期望值。TE_i 为第 i 个农户的技术效率，即实际产出与最优产出之比，取值在 0～1。

由于通过随机前沿生产函数计算出的农户生产技术效率取值位于 0～1 且属于截断分布，因此本文采用 Tobit 模型对技术效率的影响因素进行分析，具体公式如下：

$$\mathrm{TE}_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_2 \sum_{i=1}^{n} Z_i + \beta_3 D + \varepsilon_i \quad (3)$$

式中：TE_i 为第 i 个农户的技术效率；X_i 为核心自变量；Z_i 为控制变量；D 为虚拟变量；ε_i 为随机扰动项。

3 模型估计结果分析

3.1 随机前沿生产函数结果分析

若将不同合作行为农户技术效率分开进行估计，则会因为前沿面不一致导致结果不具有可比性。因此，本文将 4 种农户合作行为数据合并，运用 Stata17 软件对式(1)进行估计，结果如表 2 所示。从结果看，LR 检验在 99.9%水平上显著，因此使用随机前沿生产函数估计技术效率的方式较为合适。同时，在该模型中，由于 $\sigma^2 = \sigma_\mu^2 + \sigma_v^2$，且 $\gamma = \frac{\sigma_\mu^2}{\sigma^2}$[20]，因此 γ 值越大表示技术效率项占总效率项的比重越大，由此可见，本文技术效率的估计结果较为可靠。

表 2 随机前沿生产函数估计结果

Table 2 Stochastic frontier approach estimation results

变量名称	估计系数	标准误
ln 资本投入	0.282 7	0.470 6
ln 劳动力投入	−1.171 6	1.164 0
ln 土地投入	1.914 5***	0.668 8
ln 资本投入×ln 劳动力投入	−0.040 9	0.041 8
ln 资本投入×ln 土地投入	−0.167 5	0.055 2
ln 劳动力投入×ln 土地投入	−0.015 0***	0.036 0
ln 资本投入的平方项	0.026 4*	0.016 0
ln 劳动力投入的平方项	0.097 0	0.067 6
ln 土地投入的平方项	0.059 0**	0.023 1
常数项	12.724 7**	5.618 1
σ^2	0.578 7***	0.077 4
γ	2.027 6***	0.075 0
LR 值	−251.342 4***	
Wald chi(9)	446.64***	
TE 均值	0.603 3	

注：*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1%的统计水平上显著。

3.2 Tobit 模型结果分析

本文运用 Stata17 软件对式(3)进行分析，具体结果如表 3 所示。在核心自变量中，参与合作社、与龙头企业合作以及参加行业协会行为均对技术效率有显著提升作用，而从事专门订单生产对农户技术效率并没有显著影响。此外，对比模型 5 结果可以看出，农户选择与龙头企业合作对于技术效率的提升效果同参与合作社及参与行业协会相比较差。根据实地调研情况，发现可能原因主要有 4 点。①农户选择从事专门订单生产，实际上是一种与南美白对虾销售企业较为长远的合作行为，双方往往签到远期合同，虽然可以在一定程度上规避价格波动造成的损失，但这种合同约定的价格往往低于市场价格，因此对技术效率提升不明显。②农户选择

与龙头企业合作，虽然可以直接获得优于参与合作社和行业协会的支持和帮助，但由于龙头企业在双方合作中拥有绝对话语权，难免会对农户的利益造成一定侵犯。③调研农户文化水平较低，多为初中及以下，导致龙头企业在与农户合作时存在一定沟通和交流障碍，提供的帮助有时与农户出现的问题并不匹配。而合作社和行业协会在我国经历多年发展，对农户在生产过程中出现的问题更加了解，给予的帮助更加有效。④农户选择参与合作社和行业协会，除了获得相关组织的技术支持、享受组织便利的销售和信息渠道外，农户之间也会获得更多交流生产经验、销售渠道、相关政策等机会，这样的信息交换对农户技术效率形成进一步促进。

表 3　不同合作行为对农户技术效率影响的估计结果

Table 3　Estimation of the impact of different cooperative behaviors on farmers′ technical efficiency

变量名称	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5
参与合作社	0.174 9*** (0.032 6)				0.147 3*** (0.034 0)
与龙头企业合作		0.140 4*** (0.041 0)			0.096 7** (0.046 4)
参加行业协会			0.160 2*** (0.042 3)		0.129 1*** (0.040 5)
从事专门订单生产				0.086 1 (0.053 3)	−0.066 5 (0.0588)
注册商标	0.162 5*** (0.056 5)	0.095 2 (0.059 9)	0.132 3** (0.058 0)	0.126 3** (0.060 2)	0.130 7** (0.057 1)
通过专业认证	0.029 6 (0.042 0)	0.024 6 (0.043 4)	0.005 2 (0.043 4)	0.027 6 (0.044 3)	0.012 2 (0.041 2)
受到政策扶持	−0.002 9** (0.037 7)	0.056 7 (0.038 9)	−0.071 8* (0.038 8)	−0.053 3 (0.039 9)	−0.085 6** (0.037 2)
受过技术指导	−0.055 1* (0.028 5)	−0.063 1** (0.029 8)	−0.052 6* (0.029 3)	−0.049 9* (0.030 0)	−0.068 0** (0.028 1)
聘请技术员	−0.051 6 (0.057 4)	−0.091 0 (0.059 1)	−0.082 1 (0.058 7)	−0.062 6 (0.060 8)	−0.080 0 (0.057 2)
性别	−0.011 8 (0.087 0)	−0.004 3 (0.089 9)	0.028 5 (0.089 4)	−0.000 1 (0.091 6)	0.004 4 (0.084 8)
年龄	−0.000 3 (0.001 9)	−0.000 8 (0.001 9)	−0.001 6 (0.001 9)	−0.000 7 (0.002 0)	−0.000 8 (0.001 8)
受教育水平	0.048 7** (0.019 4)	0.038 3* (0.019 9)	0.047 5** (0.019 9)	0.039 1* (0.020 3)	0.053 0*** (0.018 9)
家庭总人口	−0.002 2 (0.010 6)	0.007 5 (0.010 9)	0.006 9 (0.010 8)	0.006 6 (0.011 1)	0.000 2 (0.010 4)
养殖年限	−0.000 3 (0.003 1)	−0.000 7 (0.003 2)	−0.001 8 (0.003 2)	−0.000 3 (0.003 3)	−0.001 5 (0.003 0)
地区虚拟	0.195 1*** (0.038 9)	0.136 7*** (0.037 5)	0.100 1*** (0.036 5)	0.125 8*** (0.038 7)	0.180 4*** (0.038 5)
年份虚拟	0.015 7 (0.010 6)	0.015 5 (0.011 0)	0.014 5 (0.010 9)	0.016 3 (0.011 3)	0.015 7 (0.010 5)
常数项	0.338 8*** (0.128 0)	0.418 6*** (0.130 6)	0.444 6*** (0.129 4)	0.415 2*** (0.135 8)	0.348 9*** (0.126 4)
Log likelihood	43.116 0	35.224 2	36.457 8	30.782 6	50.364 1
LR 检验	53.80***	38.02***	40.48***	29.13***	68.30***

注：结果为对应项系数，括号内为标准误，*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1%的统计水平上显著。

在控制变量方面，注册商标对技术效率有较为显著的促进作用，主要是由于拥有商标品牌之后，产品价格上升从而提高了农户收益。政策扶持和技术指导对于农户的技术效率存在抑制作用，研究发现，南美白对虾养殖的经济风险较大，操作不当造成的损失较大。而当地受到政策扶持技术指导的对象通常是存在明显问题的养殖户，其技术效率在随机前沿生产函数的计算结果中往往较低。文化程度对于农户技术效率有一定促进作用，在与养殖户交谈时发现，多数养殖户在缺乏养殖经验的情况下，除参与合作外还会选择通过互联网、书籍的方式提升养殖技术。此外，地区虚拟变量结果显著，主要是山东省日照市南美白对虾养殖户多采用集约化的养殖方式，与江苏省连云港市养殖户采用土池的粗犷养殖方式相比，技术效率明显较高。

4 结论与政策建议

本文利用山东省日照市和江苏省连云港市南美白对虾养殖户微观调研数据，基于 Tobit 模型估计了南美白对虾产业合作行为对技术效率的影响。研究发现，加入合作社、参与行业协会及与龙头企业合作对技术效率有明显提升，而从事订单生产行为对技术效率没有影响。在控制变量方面，注册商标、政策扶持、技术指导以及受教育水平对技术效率均有提升。

基于此，本文提出以下政策建议。

(1)增强农户与产业中其他主体的合作。目前，已有的政策支持主要集中在支持家庭农场发展方面，也有部分政策鼓励农户与市场对接，但关于农户如何融入农业产业的政策较少。由于农户在产业链中往往是弱势群体，因此，相关政策不能局限于对农户的资金和技术支持，还应在提高农户组织化程度的同时，鼓励农户与合作社、行业协会、龙头企业之间建立深度、紧密且公平的合作关系。挖掘农户潜在技术效率，促进各经营主体合作共赢，利益共享，充分发挥合作的积极作用。对于从事订单生产，虽然其没有提升农户技术效率，但由于南美白对虾价格波动往往比较大，农户可以根据自身实际养殖情况，选择是否从事订单生产。

(2)保障参与合作行为中农户的利益。与产业组织和龙头企业相比，农户往往对市场缺乏了解，在合作中处于不利地位。而农户法律意识普遍不足，导致道德违约风险上升。因此，政府应出台相应政策以规范双方合作机制，减少双方合作中的不合理条款，提高违约成本，同时建立更加灵活的监督和防范手段，保证合作顺利进行。

参考文献(References)：

[1] 杜吟堂，潘劲.我国新型农民合作社的雏形：京郊专业合作组织案例调查及理论探讨[J].管理世界，2000(1)：166－168.
DU Yintang, PAN Jin. The prototype of a new farmer cooperative in China: a case study and theoretical discussion of professional cooperative organizations in the suburbs of Beijing[J]. Journal of Management Word, 2000(1)：166－168.

[2] 蒋永穆，鲜荣生，张尊帅.工商资本投资农业的现状、问题及对策建议：一个基于四川省省际调研的样本分析[J].农村经济，2015(4)：82－83.
JIANG Yongmu, XIAN Rongsheng, ZHANG Zunshuai. Current situation, problems and countermeasures of industrial and commercial capital investment in agriculture: a sample analysis based on the inter-provincial survey in Sichuan Province[J]. Rural Economy, 2015(4)：82－83.

[3] 联合国粮食及农业组织.2022 年世界渔业和水产养殖状况[R].2022：9－10.
Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2022 The States of Word Fishers and Aquaculture[R].2022：9－10.

[4] 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].杭州：浙江大学，2018：15－23.
LI Lin. Research on the choice of vegetable industry organization mode and its impact on farmers' income and efficiency[D]. Hangzhou: Zhejiang University, 2018：15－23.

[5] 郑双怡，周敏杰，冯琼.农户生计资本异质性下合作社增收效应研究[J].学习与实践，2023(1)：84－86.
ZHENG Shuangyi, ZHOU Minjie, FENG Qiong. Research on the income increase effect of cooperatives under the heterogeneity of farmers' livelihood capital[J]. Study and Practice, 2023(1)：84－86.

[6] 陈超，陈亭，翟乾乾.不同生产组织模式下农户技术效率研究：基于江苏省桃农的调研数据[J].华中农业大学学报(社会科学版)，2018(1)：

35－37.

CHEN Chao, CHEN Ting, ZHAI Qianqian. Research on the technical efficiency of farmers under different production organization modes: based on the survey data of peach farmers in Jiangsu Province[J]. Journal of Huazhong Agriculture University(Social Sciences Edition),2018(1):35－37.

[7] 邓宏图，赵燕，杨芸.从合作社转向合作联社：市场扩展下龙头企业和农户契约选择的经济逻辑：以山西省太谷县某龙头企业和土地合作社为例[J].管理世界，2020(9)：112－117.

DENG Hongtu, ZHAO Yan, YANG Yun. From cooperatives to cooperatives: the economic logic of contract selection between leading enterprises and rural households under market expansion: a case study of a leading enterprise and land cooperative in Taigu county of Shanxi province[J]. Journal of Management Word,2020(9):112－117.

[8] 宫春子，钱媛.农业行业协会助推行业发展的做法与建议：以辽宁省丹东市东港草莓协会为例[J].农业经济，2022(9)：30－31.

GONG Chunzi, QIAN Yuan. Practices and suggestions of agricultural industry associations to promote the development of the industry: a case study of donggang strawberry association in Dandong city of Liaoning Province[J]. Agriculture Economy,2022(9):30－31.

[9] FARINA E M M Q, REARDON T. Agrifood grades and standards in the extended mercosur: their role in the changing agrifood system [J]. American Journal of Agricultural Economics,2000,82(5):13－14.

[10] 郭庆海.小农户：属性、类型、经营状态及其与现代农业衔接[J].农业经济问题，2018(6)：25－28.

GUO Qinghai. Smallholder farmers: attributes, types, business status and their connection to modern agriculture[J]. Issues in Agricultural Economy,2018(6):25－28.

[11] 任大鹏，曹海霞.合作社制度的理想主义与现实主义：基于集体行动理论视角的思考[J].农业经济问题，2008(3)：90－94.

REN Dapeng, CAO Haixia. Idealism and realism of cooperative system: thinking from the perspective of collective action theory[J]. Issues in Agricultural Economy,2008(3):90－94.

[12] 姜睿清，黄新建，谢菲.为什么农民无法从“公司＋农户”中受益[J].中国农业大学学报(社会科学版)，2013,30(3)：55－59.

JIANG Ruiqing, HUANG Xinjian, XIE Fei. Why farmers can't benefit from “company + farmer”[J]. China Agricultural University Journal of Social Sciences Edition,2013,30(3):55－59.

[13] 陈家涛.基于博弈论视角的农户合作行为分析[J].经济问题，2010(3)：98－99.

CHEN Jiatao. Analysis of farmers' cooperative behavior from the perspective of game theory[J]. On Economic Problems, 2010(3):98－99.

[14] 韩喜艳.农产品流通中的农户合作行为博弈分析[J].技术经济与管理研究，2016(6)：19－24.

HAN Xiyan. The game theory analysis of farmers' cooperative behavior in the circulation of agricultural products[J]. Journal of Technical Economics & Management,2016(6):19－24.

[15] 黄珺，顾海英，朱国玮.中国农户合作行为的博弈分析和现实阐释[J].中国软科学，2005(12)：61－65.

HUANG Jun, GU Haiying, ZHU Guowei. Game analysis and realistic interpretation of farmers' cooperative behavior in China[J]. China Soft Science,2005(12):61－65.

[16] 蔡起华，朱玉春.社会信任、关系网络与农户参与农村公共产品供给[J].中国农村经济，2015(7)：63－65.

CAI Qihua, ZHU Yuchun. Social trust, relationship networks and farmers' participation in the provision of rural public goods[J]. Chinese Rural Economy,2015(7):63－65.

[17] 高贵如，郑赛哲，王双进.基于交易效率视角的小农户合作机制创新[J].农业经济，2022(9)：67－68.

GAO Guiru, ZHENG Saizhe, WANG Shuangjin. Innovation of smallholder cooperative mechanism from the perspective of transaction efficiency[J]. Agriculture Economy,2022(9):67－68.

[18] DUC T, DAISAKU G. Impacts of sustainability certification on farm income: evidence from small-scale specialty green tea farmers in Vietnam[J]. Food Policy,2019(83): 75－78.

[19] 李晗，陆迁.产品质量认证能否提高农户技术效率：基于山东、河北典型蔬菜种植区的证据[J].中国农村经济，2020(5)：75－78.

LI Han, LU Qian. Can product quality certification improve farmers' technical efficiency: based on evidence from typical vegetable growing areas in Shandong and Hebei provinces[J]. Chinese Rural Economy, 2020(5):75－78.

[20] 顾乃华.生产性服务业对工业获利能力的影响和渠道：基于城市面板数据和 SFA 模型的实证研究[J].中国工业经济，2010(5)：53－54.

GU Naihua. The impact and channels of producer services on industrial profitability: an empirical study based on urban panel data and SFA model[J]. China Industrial Economics,2010(5):53－54.