

生存压力下的家庭农场： 近代无锡农村的经营规模与效率研究

隋福民¹ 吴天彪²

(1. 中国社会科学院 经济研究所, 北京 100732; 2. 厦门大学 经济学院, 厦门 361005)

【摘要】本研究基于第一、二次“无锡、保定农村调查”资料中的无锡农户数据,并结合其他相关资料,构建了成本利润率、土地生产率和劳动生产率作为农场经营效率的指标。同时,以农场总使用农地面积和人均使用农地面积为衡量标准,从总量和人均两个维度分析农场经营规模与经营效率之间的关系。回归结果表明,以成本利润率和劳动生产率衡量的农场经营效率与农场经营规模呈显著正相关,而以土地生产率衡量的经营效率则与农场经营规模呈显著负相关。在对三种效率指标进行1%缩尾处理后,回归结果依然稳健。进一步分析揭示,农场经营规模与经营效率之间存在复杂关系,其主要原因在于,随着经营规模不断降低,单位面积的农业劳动力投入逐渐增加。小农场因生存压力在有限的农地面积上过度投入劳动力。因此,仅以农场经营效率作为评估标准,难以判断是否应实施规模化的农业发展战略,政策目标是我们需要优先考虑的。

【关键词】生存压力;家庭农场;近代无锡;经营规模;效率

【中图分类号】S-09;K207 **【文献标志码】**A **【文章编号】**1000-4459(2025)01-0088-15

Family Farms under Survival Pressure: A Study of Scale and Efficiency in Modern Wuxi's Rural Areas

SUI Fumin¹ WU Tianbiao²

(1. Institute of Economics, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100732;

2. School of Economics, Xiamen University, Xiamen 361005)

Abstract: This study is based on the data of Wuxi farmers from the first and second "Wuxi and Baoding Rural Surveys," along with other relevant materials. We construct indicators of farm operational efficiency, including cost-profit ratio, land productivity, and labor productivity. Additionally, we analyze the relationship between farm scale and operational efficiency from both total and per capita perspectives, using total land area and per capita land area as measurement standards. The regression results indicate a significant positive correlation between farm operational efficiency, as measured by cost-profit ratio and labor productivity, and both total land area and per capita land area. Conversely, operational efficiency measured by land productivity shows a significant negative correlation with both variables. After applying a 1% winsorization process to the three efficiency indicators, the regression results remain robust. Further analysis reveals that the complex relationship between farm scale and operational efficiency primarily stems from the increasing in-

【收稿日期】2024-06-24

【基金项目】中国社会科学院创新工程项目“无锡、保定农村调查的历史与学术脉络研究”,国家哲学社会科学基金社科学术社团主题学术活动“历史大数据与计算社会经济史研究”、中国社会科学院重大社会经济调查项目“第五次无锡、保定农村调查”

【作者简介】隋福民(1972-),男,中国社会科学院经济研究所研究员、中国社会科学院大学经济学院教授,研究方向为农业经济史;吴天彪(通讯作者)(1995-),男,厦门大学经济学院博士研究生,研究方向为经济史。

put of agricultural labor per unit area as farm scale decreases. Small farms, facing survival pressures, tend to over-invest labor on limited land. Therefore, solely using farm operational efficiency as a criterion for evaluation makes it difficult to determine whether to implement a strategy for scaled agricultural development, and policy objectives should be a priority consideration.

Key words: survival Pressure; family Farms; modern Wuxi; operating scale; efficiency

农场经营规模与经营效率之间的关系一直是农业经济学界研究的热点和重点。在农村经济转型过程中,家庭小农场和资本主义大农场所起到的不同作用,对农业发展具有重要的政策意义,同时也关系到经济效益、社会公平等一系列社会问题。关于农场经营规模与经营效率之间的关系,已有研究结论不尽相同,主要有四种观点:二者负相关,二者正相关,二者存在非线性关系,二者不存在显著联系^①。现有研究关于农场经营规模和经营效率关系的研究结论之所以不尽相同,有些甚至是截然不同,可能的原因是计算结果受到所选择的计算指标和研究样本的影响^②。另外,技术进步和行政干预也可能会对研究结论产生一定影响。因此,相对自由的传统农业是比较理想的研究对象——20世纪早期的中国农业正好提供了这样的社会背景^③。不过,囿于数据可得性,以中国传统农业为载体,探讨农场经营规模与经营效率关系的研究较少。胡浩、于敏捷使用卜凯农村社会调查原始数据,计算了小型、中小型、中型、中大型和大型农户的土地生产率差异,验证了在传统农业中存在着耕地面积与土地生产率的负向关系^④。除土地生产率以外,成本利润率、劳动生产率等也是农场经营效率的重要衡量标准。因此,仅以土地生产率作为农场经营效率的衡量标准,并不能全面准确地反映农场在农业生产中的效率情况。

基于以上考虑,本文利用第一、二次“无锡、保定农村调查”资料^⑤中的无锡农户数据,参考其他数据资料,计算出农场的成本利润率、土地生产率和劳动生产率作为农场经营效率的三种指标,利用总使用农地面积和人均使用农地面积衡量农场经营规模,使用计量模型全面准确地考察农场经营规模与经营效率之间的关系,解读相关原因,并探讨传统农业发展带来的经验启示。无锡位于长江三角洲的走廊地带,地理位置优越,多样的气候条件适合种植不同的南北方农作物,具有人多地少、人口压力大等农业特点^⑥。作为江南地区的一个重要城市,无锡也是中国近代民族工商业的发源地之一,有小上海之称。近代无锡要素市场、商品市场的发达与人地关系的紧张相并存,这给我们观察近代市场化进程中农场经营规模与经营效率之间的关系提供了一个绝佳的样本,可以帮助我们了解20世纪30—40年代中国农业的生产率状况及其成因,认识当时中国农业生产力水平,为传统农业社会向现代社会转型提供历史经验。

本研究所使用的农户样本关涉无锡11个村,分别为前进村、吴塘村、马鞍村、庄桥村、太湖村、曹庄村、刘巷村、玉东村、华三房村、利农村、溪南村。其中,1929年共涉及650户,3135人;1936年计有640户,3051人;1948年共有748户,3598人。这些农户层面的样本数据为我们研究近代无锡农场的经营效率提供了良好的微观基础。需要说明的是,我们在计算之前已根据《怎样认识20至50年代无锡农民的

① 李谷成、冯中朝、范丽霞:《小农户真的更加具有效率吗?来自湖北省的经验证据》,《经济学(季刊)》2010年第1期。

② 钱忠好、李友艺:《家庭农场的效率及其决定——基于上海松江943户家庭农场2017年数据的实证研究》,《管理世界》2020年第4期。

③ 胡浩、于敏捷:《中国20世纪早期农户耕地面积与土地生产率关系研究——基于卜凯农村社会调查》,《中国经济史研究》2015年第5期。

④ 同上。

⑤ 关于该项数据的介绍,参见史志宏:《无锡、保定农村调查的历史及现存无、保资料概况》,《中国经济史研究》2007年第3期。

⑥ 隋福民、吴天彪:《20世纪三四十年代无锡与保定经营式农业发展状况比较研究》,《河北师范大学学报(哲学社会科学版)》2021年第2期。

纯收入——对《第二次无锡、保定农村调查报告》的再研究》^①中的纠正方法对各个年份的币值数据进行纠正。另外,下文如无特别说明,本文中的货币单位均为1957年人民币。

一、农场经营效率的计算

本文主要使用成本利润率、土地生产率与劳动生产率来反映农场的经营效率。接下来,我们先利用各种价格信息对农场的总收益和总成本进行计算,然后再根据总收益和总成本计算得到三种效率指标。

(一)农场总收益

农场总收益用农作物的总产值来表示。在农作物种类方面,无锡农场所种植的农作物主要为水稻、小麦、桑、鲜果、大豆以及其他作物,其中,种植水稻、小麦、桑树以及其他作物的农场数量最多,占全部农场的75%以上。各种农作物的具体产量、产值情况如表1所示。

年份	1929、1936、1948年无锡农场种植农作物的产出情况					(市斤/农场、元/农场)
	平均产量					平均产值
	糙米	小麦	桑叶	鲜果	大豆	其他作物
1929	2107.14	503.10	1473.66	420	75.09	22.26
1936	2171.27	550.71	1182.47	420	117.67	19.49
1948	2064.71	514.43	862.77	1010	196.28	35.82

资料来源:第一、二次无锡保定农村调查数据库,中国社会科学院经济研究所藏。
说明:“其他作物”是指除水稻、小麦、桑树、鲜果及大豆以外的作物,包括瓜果蔬菜等。

本文所使用的调查资料中没有完备的农产品价格信息,对此,我们使用其他资料中的价格信息进行计算。1957年无锡各种农产品的价格如表2所示^②。将各种农作物的产量分别乘以相应价格后进行加总,再加上其他作物的产值(表1)即为农场的总收益。通过计算,我们得出:1929年无锡农场场均总收益为356.95元,1936年、1948年分别为337.22元和331.49元。

1957年无锡各种农产品的价格					(单位:元/市斤)
糙米	小麦	桑叶	鲜果	大豆	
0.104	0.109	0.0747	0.245	0.109	

资料来源:(1)糙米的价格数据来自朱文强:《怎样认识20至50年代无锡农民的纯收入——对《第二次无锡、保定农村经济调查报告》的再研究》,《中国经济史研究》1998年第3期;(2)小麦的价格数据来自无锡市物价局:《无锡市物价志》,江苏人民出版社,1996年,第111页,1949~1990年无锡市粮油统购统销价格变动表(二);(3)桑叶的价格是由蚕丝价格推算出来的。1957年蚕丝价格为14.94元/市斤,见《无锡市物价志》第172页。产1市斤蚕丝需要160市斤桑叶,蚕丝价格中桑叶的贡献率约为80%,见周邦君:《〈补农书〉所见农村价格及其相关问题》,《古今农业》2008年第4期。通过计算,1957年桑叶价格为0.0747元/市斤;(4)鲜果的价格由水蜜桃的价格代替,水蜜桃价格见《无锡市物价志》第142页;(5)1959年之前,山西省大豆的统销价格为0.07984元/市斤,豆油的统销价格为0.499元/市斤,见《山西省人民委员会关于调整元豆(黄豆)、豆油统购统销价格的通知》,《山西政报》1959年第21期。1957年无锡豆油的价格为0.684元/市斤(100公斤稻梗价值20.4元,等同于14.92公斤豆油,相除得到0.684元/市斤的豆油价格,见《无锡市物价志》第111、330页)。1957年无锡大豆价格未知,设为X元/市斤。根据大豆出油率一定,那么 $X \div 0.684 = 0.07984 \div 0.499$,解方程得 $X = 0.109$ 。

① 朱文强:《怎样认识20至50年代无锡农民的纯收入——对《第二次无锡、保定农村调查报告》的再研究》,《中国经济史研究》1998年第3期。
② 本文所使用的数据资料中的货币单位均为1957年人民币,因此,在计算时采用了1957年无锡的农产品价格。

(二)农场总成本

一般来说,一个农场的有效运营需要人力、物力等生产要素的持续投入,因此农场的经营成本可分为人力成本、物力成本和其他成本。具体来说,人力成本包括自家劳力成本和雇工成本,物力成本主要包括生产工具、耕畜、种苗(种子和秧苗)以及肥料方面的成本,其他成本则包括地租和税捐等。农场成本中最重要的要数人力成本,而其中相当一部分为自家劳力成本,但对于自家劳力成本的推算需要用到长短工的工资,因此我们先对农场的雇工成本进行计算。

1. 雇工成本

对于大型农场而言,自家劳动力一般不足以耕种大面积农地,大多需要雇入长短工进行经营,于是就产生了包括工资开支、食宿开销在内的雇工成本,其中长工工资支出要数最大。通过计算可以得出:1929年无锡农村中仅有9.85%的农场雇入有长工,平均雇入1.48个长工,工资开支134.71元^①;1936年6.72%的农场雇入长工,平均雇入1.49个长工,工资开支143.38元;1948年6.02%的农场雇入长工,平均雇入1.22个长工,工资开支165.24元。长工的存在虽然保障了农场的日常经营,但在农忙时节,很多人力不足的农场还会雇入一定量的短工来协助雇主抢收抢种。相比长工,短工的使用在无锡要更普遍一些。1929年无锡农村中有50.46%的农场雇入短工,平均雇入44.17个工,工资开支23.30元^②;1936年有42.03%的农场雇入短工,平均雇入47.48个工,工资开支25.36元^③;1948年41.31%的农场雇入短工,平均雇入41.10个工,工资开支37.95元。

除工资成本以外,长短工的雇入还会产生食宿开销等成本。长短工在为雇主劳作期间,其伙食一般由雇主负责提供。第一、二次“无锡、保定农村调查”资料中并没有关于长短工的伙食成本信息,但在调查时统计了农场在一年中消费的口粮数量,主要包括糙米和小麦两种主食,以及植物油和猪肉的数量(表3),因此我们可以将农场的人均伙食开支当作一个长工的伙食成本^④。在农场的总伙食开支方面,我们将农户消费的各种口粮数量分别乘以相应的1957年价格(表3),加总后即为一个农场的伙食总额。通过计算,1929年无锡农村一个农场的伙食开支为192.14元,1936年、1948年分别为172.47元和165.04元。具体到长短工的伙食开支,我们的计算方法为:长短工伙食开支=[(长工人数+短工工数/300)÷(长工人数+短工工数/300+常住人口数)]×农场总伙食开支^⑤。由于1929年、1936年和1948年的调查资料中均有一些雇工农场缺少口粮消费的相关数据,我们根据那些有雇工且口粮消费数据有效的农场推算出长工的人均伙食成本。长工人均伙食成本的具体计算方法为:长工人均伙食成本=长短工伙食开支÷(长工人数+短工工数/300)。通过计算,1929年长工的人均伙食成本为42.15元,1936年为42.57元,

① 在本文所使用的数据资料中,我们对1929年的数据做了两处修改:马鞍村一个叫王达初的富农,1929年雇入1个长工,工资为132988“元”,该奇异值可能是由于工作人员登记失误造成的,我们将其修改为132.988“元”后进行计算;马鞍村一个叫王渭景的富农,1929年雇入长工的工资开支为26.26“元”,但雇入长工的数量不详,我们将长工数量修改为1后进行计算。“元”为纠正之前的货币单位。

② 1929年无锡农场中有3个农场雇入短工的工资开支数据缺失,农场主分别为贫农陈福发、富农吴云章、地主吴世康,我们对剩下的样本数据进行计算,得出了0.53元/工的短工价格,然后将其乘以所雇入的短工工数,从而得到短工工资开支数据缺失的3个农场的短工工资成本。最后求出平均值。

③ 1936年无锡农场中有2个农场雇入短工的工数或工资开支数据缺失:陆祖根的农场在1936年短工工资开支为3.5元,但具体工数缺失;吴世康的农场在1936年雇入110个短工,但工资开支数据缺失。我们对剩下的样本数据进行计算,得到了0.54元/工的短工工资价格。根据此价格,将陆祖根农场雇入短工的工数定为7个工,将吴世康农场雇入短工的工资开支定为59.4元。修改后再计算平均值。

④ 人均口粮消费量的计算也包括家庭中的老人和儿童,他们大多饭量较小。而长短工的饭量较大,但一年中长工工作的时间并不足一整年。因此,我们使用农场一年口粮消费的人均值作为长工的伙食成本是合理的,不会造成太大的误差。

⑤ 1个长工的工作时间相当于300个短工,参见曹幸穗:《论旧中国苏南经营式农业的消长及其经济背景》,《中国农史》1990年第3期。

1948年为39.58元,总体上稍高于同一时期的保定农场^①。接下来,我们再利用各年份长工的人均伙食成本对那些口粮消费数据不详的雇工农场的长短工伙食成本进行推算,具体方法为:长短工伙食成本=长工人均伙食成本×(长工人数+短工工数/300)。通过计算,1929年无锡农村一个农场的雇工伙食开支为16.63元,1936年、1948年分别为14.74元和11.19元。

表3		1929、1936、1948年无锡农场的口粮消费以及相应的1957年价格			
类别	年份	糙米	小麦	植物油	猪肉
消费量(市斤)	1929	1663.18	138.68	24.83	31.25
	1936	1566.66	143.60	—	—
	1948	1494.73	142.34	—	—
价格(元/市斤)	1957	0.104	0.109	0.58	0.72

资料来源:(1)口粮消费量数据来自第一、二次无锡保定农村调查数据库(中国社会科学院经济研究所藏);(2)植物油的价格数据来自《无锡市物价志》第112页表(三)中的菜籽油价格数据;(3)猪肉的价格数据来自《无锡市物价志》第118页。

说明:1929年的数据资料中给出了农户食用植物油和猪肉的数量,这部分农户占全部农户的30%左右。但1936年、1948年的数据资料中并无这两项消费数据的记录,原因可能在于,这两个年份是追溯调查,没有统计在内。因此,在计算1936年、1948年的伙食成本时,不考虑农户食用植物油和猪肉的开支^②。

关于雇工的住宿,短工工资大多一天一结,雇主不用安排住宿,但需要为长工提供住宿。在本文所使用的数据资料中,1929年、1936年和1948年雇入长工的农场中平均雇入1.22~1.62个长工,因此我们认为长工的住宿成本基本等价于一间房间10个月的出租价格。无锡农村发生的房屋出租交易较少,因此我们只能通过其他的价格信息进行代替。1957年无锡住房月平均租金价格为0.264元/平方米^③,一间10平方米大小的房间10个月的房租为26.4元。一般而言,城市租房交易频繁且价昂,农村租房交易稀少且价贱。例如,在同一时期的保定农村,一间房屋的年租金在3.18元左右^④。无锡作为工商业比保定更加发达的地区,房租价格肯定也要略高一些。这里我们选择26.4元房租价格的20%,也即5.28元作为无锡农村一间10平方米大小的房间10个月的房租。因此,在计算过程中,我们将农场雇入1个及以上长工的住宿成本定为5.28元^⑤。

将长短工的工资开支、食宿开销相加即为农场的总雇工成本。通过计算,我们得出:1929年雇工农场的雇工成本平均为64.98元,1936年、1948年分别为62.56元和70.84元。

2. 自家劳力成本

相比雇工成本,农场自家劳力成本的计算要更复杂一些,主要可分为三种情况:首先,对于没有雇入长工的农场而言,更多的是依靠自家劳动力进行农业生产。例如,马鞍村的富农王叙生1929年全家常住人口中3个男劳力和3个女劳力全部参加劳动,将占有的38亩农地租出6亩,自种32亩,该年并未雇入长工,而是在农忙时雇入30个短工^⑥。其次,对于雇入长工的农场而言,又可分为两种情况:一种是自

① 1930年保定农场的长工伙食成本为38.23元,1936年、1946年分别为39.72元和40.09元,参见吴天彪、隋福民:《试论近代保定经营式农场的经营与变迁(1930—1946)》,《中国经济史研究》2023年第4期。
② 考虑到食用植物油和猪肉的农户数量较少,并且食用量也不大,这样处理并不会影响本文的分析结果。
③ 1956年7月,无锡市人民委员会公布《无锡市公房、公私合营、国家经租和住房租金暂行标准》和《无锡市民房租租赁管理办法》,按五种类型结构的住房测算每平方米的月平均租金降为0.264元,参见《无锡市物价志》,第312页。
④ 吴天彪、隋福民:《试论近代保定经营式农场的经营与变迁(1930—1946)》,《中国经济史研究》2023年第4期。
⑤ 在本文所使用的数据资料中,一些农场雇入长工的人数不足1人,这很可能是因为几家合雇1个长工。对此,我们将小于1的长工人数乘以5.28元作为该类农场的长工住宿成本。
⑥ 第一、二次无锡保定农村调查数据库,中国社会科学院经济研究所藏。

家劳力与雇工一起参与农业生产。例如,曹庄村的地主王致和1948年全家常住人口中3个男劳力和3个女劳力全部参加劳动,占有农地65亩,典入农地21亩,租入农地3亩,租出农地26亩,雇入2个长工和50个短工协助农业生产^①。另一种是自家劳力不参与农业生产,而是将农地全部交给长工经营。例如,华三房村的地主吴友竹1936年将自家农地998亩中的984亩租出,雇入2个长工和400个短工耕种剩下的14亩农地,全家劳动力不参加劳动^②。

具体到农场所投入的自家劳力成本,第一、二次“无锡、保定农村调查”资料中并没有给出专门数据。对此,我们根据农户的职业情况进行推测,职业为“主业农民”的劳力一般常年从事农业劳动,将其人均成本等价于该农场所雇入长工的人均工资是比较合理的^③。此外,除“主业农民”和“兼业农民”之外的其他家庭成员也会承担一些农业劳动,尤其是在人手不足的农忙季节。这些除“主业农民”和“兼业农民”之外的其他家庭成员包括职业不是“农民”的劳力(如家务劳动人员)和14岁以上的非劳力^④,这里我们将14岁以上的非劳力人数乘以0.5折算为劳力人数^⑤,再将其加上职业不是“农民”的劳力人数,即为除“主业农民”和“兼业农民”之外的折算后的劳力人数,最后将其乘以农场所雇入短工的日均工资以及90天的农忙时间^⑥,即为非“农民”劳力成本。因此,无锡农场中自家劳力成本的具体计算方法为:自家劳力成本=(职业为主业农民的人数+0.5×职业为兼业农民的人数)×农场所雇入长工的人均工资(或平均工资)+[(常住劳力数量-职业为主业或兼业农民的人数)+(14岁以上人数-常住劳力数量)×0.5]×农场所雇入短工的人均工资(或平均工资)×90天。按照此方法进行计算,1929年无锡农场中自家劳力成本平均为192.29元,1936年、1948年分别为187.29元和278.99元^⑦。农场的自家劳力结构如表4所示。这里需要说明的是,不管自家劳力是否参加农业生产,都会产生必要的伙食住宿等方面的开支,因此本文所计算的自家劳力成本并未包括食宿开支。

表4 1929、1936、1948年无锡农场的自家劳力结构 单位:人

年份	场均职业农民人数(折算为成年劳力后)	农忙时参与劳作的场均非职业农民数(折算为成年劳力后)		
		非职业农民的劳力人数	14岁以上的非劳力人数	合计
1929	1.47	0.98	0.12	1.10
1936	1.41	0.94	0.14	1.08
1948	1.36	0.82	0.16	0.98

资料来源:第一、二次无锡保定农村调查数据库,中国社会科学院经济研究所藏。

说明:在本文所使用的的数据资料中,常住劳力数量与职业为主业或兼业农民人数之差很多为负值。通过对资料进行分析,我们发现,资料整理过程中大多数农场的兼业农民在主业农民中重复计值了。因此,将资料中“主业农民的人数”减去“副业农民的人数”,结果即为真正的职业为主业农民的人数。对于存在负值的极个别情况(该类农场样本各年份不足1%),我们将其修改为0。修改后再计算平均值。

① 第一、二次无锡保定农村调查数据库,中国社会科学院经济研究所藏。

② 同上。

③ 职业如果是“农民兼手工业”“农民兼小商贩”“农民兼其他”等兼业形式,劳动力人数按0.5人计算。对于那些没有雇入长工的农场,用该年份全部雇入长工农场的长工平均工资进行代替。通过分析本文所使用的的数据资料,我们发现,职业为“农民”的劳力主要为男性劳力,但也包括少量的女性劳力,我们在分析时并不考虑性别差异对劳力成本的影响。

④ 在本文所使用的的数据资料中,统计了7—13岁的学龄儿童人数和14岁以上的人数,但并未区分性别。

⑤ 在《华北的小农经济与社会变迁》一书中,黄宗智列举了华北不同年龄段男丁的生产力水平:“13—14岁=0.2;15—17岁=0.5;18—19岁=0.8;20—55岁=1.0;56—60岁=0.5;61岁以上=0.2”,参见黄宗智:《华北的小农经济与社会变迁》,第164页。这里我们使用了0.5这一“居中”的折算系数,不会引起太大误差。

⑥ 对于没有雇入短工的农场,我们使用该年份所有雇入短工农场的短工平均工资进行代替。无锡农忙时间在90天左右,参见燕静宏、徐守滨:《江苏确保农忙农机供油》,《江苏科技报》2006年8月10日。

⑦ 1948年自家劳力成本较高,主要原因是该年份长工工资较高。

3. 耕畜成本

在本文所使用的数据资料中,专门统计了用于农业生产的耕畜牛马骡的总数。1929年共有74个农场饲养有牛马骡,平均每个农场饲养0.85头;1936年有47个农场饲养牛马骡,场均0.82头;1948年77个农场场均饲养牛马骡0.71头^①。从中可以看出,在20世纪30—40年代的无锡农村,饲养牛马骡的农场是很少的,只占全部农场的10%左右,牛马骡的场均数量也不足1头,并且还在逐年减少。

关于使用耕畜进行农业生产的具体成本大小,第一、二次“无锡、保定农村调查”资料中没有专门数据,因此我们使用同时期的其他价格信息进行代替。1938年嘉定县丁家村的朱鼎新派长工用耕牛拉水车为村民提水灌田10亩,包工收入50“元”,平均每亩5“元”^②。根据1:1.85的比率^③,平均每亩包工收入为9.25元,这是包括长工的雇工成本、耕畜成本以及水车成本在内的多项成本之和。在9.25元/亩的包工收入中,耕畜成本最高,为便于计算,我们取50%的包工收入即4.63元/亩作为拥有牛马骡农场的亩均耕畜成本。

耕畜成本的具体计算方法为:农地耕作中使用耕畜的成本=4.63元/亩×总使用农地面积。需要说明的是:第一,牛、马、骡这三种耕畜的生产力水平存在差异^④,本文所使用的资料中只统计了牛马骡的总数,我们在分析时并不考虑这三种耕畜的生产力差异;第二,1929年、1936年和1948年各年份均有一些农场所饲养牛马骡的数量不足1头,但这些农场在农业生产过程中很可能也使用到了耕畜,并且牛马骡的饲养数量与农场投入生产的农地面积正相关,因此我们使用亩均耕畜成本乘以农场的总使用农地面积来计算饲养牛马骡的农场在农业生产过程中产生的总耕畜成本是可行的;第三,没有饲养耕畜的农场大多使用人力替代畜力,但并不排除有些农场通过租用、雇包工等方式使用到耕畜,但在本文所使用的资料中缺少相关数据,我们在分析时并不考虑这种情况。通过计算,1929年饲养牛马骡农场的总耕畜成本平均为79.97元^⑤,1936年、1948年分别为73.42元和71.22元。

4. 生产工具成本

第一、二次“无锡、保定农村调查”主要调查了无锡农场拥有抽水机、水车、旧式犁、打谷机、耙等农业生产工具的数量。从表5中可以看出,无锡农村中拥有水车的农场最多,占到全部农场的20%以上,而拥有抽水机的农场是最少的,仅占全部农场的1%左右。抽水机在无锡农村的“稀缺”可能是其价格高昂导致的,“农民太穷,几块钱一付的犁耙还是没钱去买;那里有钱去买几百几千块钱一架的机器!”^⑥在无锡,即便是灌溉机船中最为普通的柴油机,连同船只也需要二千元,农民很难直接购用^⑦。价格的高昂也促使农户纷纷选择租用抽水机,例如,在距离无锡不远的常熟高英乡,每亩田地使用机器抽水一年的租价为九角六分^⑧。在20世纪30—40年代的无锡农村,抽水机(也称戽水机)的使用也日益普及^⑨。可以发现,对于没有抽水机的农场而言,它们在农业生产过程中很可能会选择租用抽水机

① 第一、二次无锡保定农村调查数据库,中国社会科学院经济研究所藏。

② 曹幸穗:《论旧中国苏南经营式农业的消长及其经济背景》,《中国农史》1990年第3期。“元”不是1957年人民币。

③ 1938年1—6月份无锡的粳米价格平均为7.51元/石,此后米价一直呈不断上涨的态势,因此本文选择6月份的价格9元/石作为1938年粳米的均价,按照1石约等于120斤的标准,为0.075元/市斤。1957年的粳米价格为0.139元/市斤。参见《无锡市物价志》第107、111页。将0.075元/市斤与0.139元/市斤相比即得1:1.85的换算比率。

④ 黄宗智认为,一匹成年(两岁以上)马或骡的生产力等于2头驴,一头成年牛等于1.5头驴,参见黄宗智:《华北的小农经济与社会变迁》,第149页。

⑤ 在本文所使用的数据资料中,1929年马鞍村有一位叫王云大的中农,占有农地6亩,租入农地5亩,使用农地面积为1100亩,该失误可能是工作人员录入数据造成的,我们将其修改为11亩后再进行计算。

⑥ 薛暮桥:《中国农村问题》,大众文化社,1936年,第14页。

⑦ 《无锡机器灌田概况》,《申报》1932年11月7日,第7版。

⑧ 行政院农村复兴委员会编:《江苏省农村调查》,第86页。

⑨ 《当代中国农业合作化》编辑室:《中国农业合作史资料 增刊2 解放前后无锡保定农村经济 专辑》,1988年第9期;薛暮桥:《旧中国的农村经济》,农业出版社,1980年,第46页。

进行灌溉^①,但第一、二次“无锡、保定农村调查”资料中并没有关于农场租用抽水机的相关数据,因此我们在分析农场的生产工具成本时并不考虑与抽水机有关的成本。

表5 1929、1936、1948年无锡农场拥有生产工具情况

年份	农场拥有生产工具情况	抽水机	水车	旧式犁	打谷机	耙
1929	有此种农具的农场数(个)	3	181	85	17	15
	所有农具件数(件)	2.33	160.12	100.01	7.47	13.49
1936	有此种农具的农场数(个)	9	161	61	43	15
	所有农具件数(件)	4.6	133.1	65.98	21.68	11.49
1948	有此种农具的农场数(个)	4	162	99	114	21
	所有农具件数(件)	1.57	130.8	100.28	53.47	16.23

资料来源:第一、二次无锡保定农村调查数据库,中国社会科学院经济研究所藏。

说明:农具件数有小数位是因为存在几家合用一件农具的情况。

关于农业生产工具的价格和使用年限,从表6可以看出,水车的价格和使用年限最高,旧式犁的价格和使用年限最低。关于农场使用农业生产工具从事农业生产的成本,这里我们用各种农具的平均年耗(价格除以使用年限)来进行计算,将各种农具的年耗总额相加即为农场使用生产工具的总成本。为方便计算,这里我们选取10年作为耙的使用年限,耙的价格并不高,这样处理并不会对生产工具的总年耗造成太大误差。因此,对于农业生产工具成本的具体计算方法为:农业生产工具成本=1.072元×水车数量+0.402元×旧式犁数量+0.804元×打谷机数量+0.643元×耙数量。通过计算,1929年平均每个农场的农业生产工具成本为1.127元,1936年、1948年分别为1.060元和1.073元。

表6 各种农业生产工具的价格、使用年限与平均年耗

类别	水车	旧式犁	打谷机	耙
价格(元)	16.086	1.609	8.043	6.434
使用年限(年)	15	4	10	10
平均年耗(元)	1.072	0.402	0.804	0.643

资料来源:(1)“水车”“旧式犁”“打谷机”的价格、使用年限等信息来自曹幸穗:《旧中国苏南家庭农场的规模效应研究》,《中国经济史研究》1990年第3期;(2)“耙”的价格来自曹幸穗:《解放前苏南地区的农田耕作与农具》,《古今农业》1992年第2期。

说明:表中的价格单位换算方法为“资料来源”中的价格数值除以1.865(1940年“元”与1957年人民币的比率为1.865:1)。该换算比率的计算方法为:1940年粳稻每斤的价格为0.1902“元”(非1957年人民币),1957年粳稻每斤的价格为0.102元(1957年人民币),二者的比值为1.865:1。1940年和1957年粳稻价格数据参见《无锡市物价志》第108、111页。

5. 种苗、肥料成本

无锡农场在种苗方面的支出并不高,在新中国成立前的苏南地区,稻种多数是农户自留,一般没有特别的选种,新式良种的购入也是极少见的^②。在肥料方面,无锡农村所施用的肥料主要包括有机肥料和化学肥料,但施肥量很低^③。关于农场总种苗成本和总肥料成本的计算,具体方法是使用表7中的亩均支出数据分别乘以对应类型农场的总使用农地面积,结果即为各自农场的总的种苗、肥料成本。对于

① 例如,在无锡的毛村和前刘巷村,1929年、1936年和1948年各年份均只有1台戽水机,但是受灌田亩占使用农田面积的比重达到100%。参见《当代中国农业合作化》编辑室:《中国农业合作史资料 增刊2 解放前后无锡保定农村经济专辑》,1988年,第16页。

② 曹幸穗:《解放前苏南地区的农田耕作与农具》,《古今农业》1992年第2期。

③ 蒋国良主编、江苏省无锡县农业志编纂委员会编:《无锡县农业志》,中国农业出版社,1996年,第287-300页。

农场主成分为“雇农”“工人”“工商业主”“资本家”“佃农”“其他”等的农场,我们使用表7中“合计”的亩均种苗支出2.709元和亩均肥料支出16.531元乘以农场的总使用农地面积进行计算,结果即为这部分农场各自的种苗成本和肥料成本。通过计算,1929年无锡农场的种苗成本平均为19.48元,肥料成本平均为124.78元;1936年场均种苗成本17.15元,肥料成本108.42元;1948年农场的种苗、肥料成本场均分别为17.17元、109.58元。

表7	无锡农场的种苗、肥料支出		单位:元
农场分类	亩均种苗支出	亩均肥料支出	
地主	2.466	22.748	
富农	2.535	18.858	
中农	2.605	16.809	
贫农	2.848	14.830	
合计	2.709	16.531	

资料来源:薛暮桥:《旧中国的农村经济》,农业出版社,1980年,第49页。
说明:表中的价格单位换算方法为“资料来源”中的价格数值乘以3.473(1933年“元”与1957年人民币的比率为1:3.473)。该换算比率的计算方法为:1933年粳稻每斤的价格为0.02937“元”(非1957年人民币),1957年粳稻每斤的价格为0.102元(1957年人民币),二者的比值为1:3.473。1933年、1957年粳稻价格数据参见《无锡市物价志》第106、111页。

6. 地租成本

一般来说,对于占有农地较少的农场而言,在家庭劳动力相对充裕的情况下,往往会面临两个选择:多余的劳动力外出佣工,租入农地进行农业生产经营。在无锡农村,大多数农场会选择租入更多的农地来充分利用自家多余的劳动力^①。无锡农村的农地租佃一般分为粮租(糙米或糙米加小麦)和钱租两种方式,其中以粮租为主^②。关于农场租入农地的总地租成本的计算,我们首先利用表2中糙米和小麦的价格将原本的粮租额转化为钱租额,再加上原本的钱租额即为农场的总地租成本,具体方法是:总地租成本=粮租糙米额×0.104元/市斤+粮租小麦额×0.109元/市斤+钱租额。通过计算,1929年租入农地的农场地租成本平均为63.65元,1936年、1948年分别为52.88元和42.78元。

7. 税捐成本

关于农场缴纳的税捐数额,本文所使用的数据资料显示,不同年份之间差异较大。1929年有20个农场平均缴纳糙米107.4斤,1个农场缴纳6斤小麦;1936年有28个农场平均缴纳糙米92.18斤;1948年有334个农场平均缴纳糙米223.06斤糙米,17个农场平均缴纳115.35斤小麦^③。关于农场税捐成本的计算,我们将农户所缴纳的糙米、小麦的数量分别乘以相应的价格并进行加总,结果即为农场的总税捐成本,具体方法是:总税捐成本=税捐糙米额×0.104元/市斤+税捐小麦额×0.109元/市斤。通过计算,1929年缴纳税捐的农场中平均每个农场缴纳10.67元,1936年、1948年分别为9.59元和23.77元。

对以上各项成本进行加总,结果即为总成本。其中,比重最高的是自家劳力成本,占总成本的40%

① 在本文所使用的数据资料中,1929年无锡农场中有76.77%的农场租入农地,而外出雇作长工的农场仅有2.77%;1936年74.22%的农场租入农地,2.81%的农场中有人外出雇作长工;1948年租入农地的农场占全部农场的68.85%,外出雇作长工的农场比重为1.74%。
② 在本文所使用的数据资料中,1929年无锡农场中有74.15%的农场通过粮租的方式租入农地,6.31%的农场通过钱租的方式租入农地;1936年有71.41%的农场通过粮租的方式租入农地,有5.31%的农场通过钱租的方式租入农地;1948年通过粮租的方式租入农地的农场占全部农场的67.65%,通过钱租的方式租入农地的农场占全部农场的3.21%。
③ 第一、二次无锡保定农村调查数据库,中国社会科学院经济研究所藏。

以上,且比重逐年递增;比重次高的是肥料成本,占总成本的20%以上,比重逐年递减;生产工具成本占比最低,各年份均不超过总成本的0.1%。

(三)农场经营效率

将农场总收益减去总成本即为农场的总利润。通过计算,我们得出:1929年总收益和使用农地面积均为正值的620个农场平均利润为-71.59元,亩均利润为-25.28元,其中有23.55%的农场获得了正利润;1936年有596个农场的总收益和使用农地面积均为正值,农场平均利润为-43.92元,亩均利润为-24.77元,其中有32.05%的农场获得了正利润;1948年总收益和使用农地面积均为正值的农场有706个,农场平均利润为-154.13元,亩均利润为-41.22元,获得正利润的农场占比12.75%。从中可以看出,1929年、1936年和1948年无锡农场的平均利润均为负数,大多数农场处于亏损或破产状态。实际上,这一状态在1999—2003年的湖北农村也得到了延续^①。农场总利润与总成本的比值即为成本利润率,成本利润率是反映农场投入产出水平的重要指标,可以有效衡量农场生产农产品的经济效果。通过计算,1929年无锡农场的成本利润率平均为-17.61%,1936年、1948年分别为-14.11%和-32.23%。

为了更加全面、准确地反映农场的经营能力,我们还计算了农业生产中最重要的两大生产要素——土地和劳动力的生产能力,分别用土地生产率和劳动生产率来表示。首先,对于土地生产率,我们使用农场一年内单位土地面积出产的农产品产值来表示,具体计算方法为:土地生产率(亩均收益)=总收益÷总使用农地面积。通过计算,我们发现无锡农场的土地生产率在51~53元/亩之间,不同年份之间差异不大。具体来说,1929年总收益和使用农地面积均为正值的620个农场的亩均收益为51.04元,1936年、1948年分别为52.90元和52.22元。其次,对于劳动生产率,我们使用农场一年内单位农业劳动力生产的农产品产值来表示,具体计算方法为:劳动生产率(劳均收益)=总收益÷(职业为主业农民的人数+0.5×职业为兼业农民的人数+农场所雇入长工的人数)。通过计算,1929年总收益和农业劳动力总人数均为正值的540个农场中,平均每个农业劳动力获得的收益为247.00元;1936年525个农场的劳均收益为257.80元,1948年627个农场的劳均收益为266.68元。可以看出,无锡农场的劳动生产率是逐渐递增的,这与农场总收益的变化趋势截然不同,可能是因为随着无锡工商业水平的不断提高,当地农村中专门从事农业生产的劳动力数量逐年减少^②。

(四)农场经营规模与经营效率

在本文中,我们重点关注农场经营规模与经营效率之间的关系。我们先将农场按照经营规模进行分类,1929年、1936年和1948年不同经营规模农场的比重如表8所示。可以看出,在近代无锡农村,小型农场居多,使用农地面积不超过5亩的农场占全部农场的40%左右。关于农场经营规模与经营效率之间的关系,从表9中可以看出,整体而言,农场的成本利润率、劳动生产率与总使用农地面积、人均使用农地面积呈正相关,农场的土地生产率与农场总使用农地面积、人均使用农地面积呈负相关。下面,我们通过建立计量模型对农场经营规模与经营效率之间的具体关系作进一步考察。

表8 1929、1936、1948年无锡农场的分布情况

年份	对应总使用农地(亩)的农场占比(%)			对应人均使用农地(亩)的农场占比(%)		
	(0,5]	(5,10]	大于10	(0,1]	(1,2]	大于2
1929	39.52	38.71	21.77	30.36	39.77	29.87
1936	42.11	38.76	19.13	32.15	43.10	24.75
1948	44.19	37.82	17.99	29.16	45.23	25.60

资料来源:第一、二次无锡保定农村调查数据库,中国社会科学院经济研究所藏。

说明:表中农场的总收益和使用农地面积均为正值。下同。

① 李谷成、冯中朝、范丽霞:《小农户真的更加具有效率吗?来自湖北省的经验证据》,《经济学(季刊)》2010年第1期。

② 在本文所使用的数据资料中,1929年总收益和农业劳动力总人数均为正值的540个农场中,平均每个农场的农业劳动力人数为1.93人,1936年、1948年分别为1.8人和1.69人。

表9 1929、1936、1948年无锡农场的经营规模与经营效率									
年份	对应总使用农地(亩)农场的成本			对应总使用农地(亩)农场的土地			对应总使用农地(亩)农场的劳动		
	利润率(%)			生产率(元)			生产率(元)		
	(0,5]	(5,10]	大于10	(0,5]	(5,10]	大于10	(0,5]	(5,10]	大于10
1929	-31.27	-13.60	0.00	53.66	49.33	49.35	166.21	238.93	375.31
1936	-31.85	-8.18	12.93	53.88	51.31	53.95	151.32	262.36	435.40
1948	-46.28	-24.90	-13.14	52.88	51.48	52.12	153.80	284.46	463.25
年份	对应人均使用农地(亩)农场的成			对应人均使用农地(亩)农场的土			对应人均使用农地(亩)农场的劳		
	本利润率(%)			地生产率(元)			动生产率(元)		
	(0,1]	(1,2]	大于2	(0,1]	(1,2]	大于2	(0,1]	(1,2]	大于2
1929	-39.92	-15.15	1.37	54.79	50.40	48.15	154.84	238.93	333.26
1936	-39.80	-11.22	13.86	55.07	51.59	52.36	143.52	242.85	413.67
1948	-52.74	-29.82	-13.46	54.90	51.17	51.03	175.13	247.69	395.49

资料来源:第一、二次无锡保定农村调查数据库,中国社会科学院经济研究所藏。

二、研究设计

(一)变量定义

1.被解释变量

本文所使用的被解释变量为农场的三种效率指标,包括成本利润率、土地生产率与劳动生产率。

2.核心解释变量

经营规模。农场经营规模的系数符号和显著性程度是本文所重点关注的。在本文中,我们将总使用农地面积和人均使用农地面积作为农场经营规模在总量和人均两个方面的代理变量。总使用农地面积是农场一年内实际投入生产的农地面积,其与常住人口数量的比值为人均使用农地面积。为避免极端值对回归结果造成影响,我们对农场的总使用农地面积和人均使用农地面积取对数处理。

3.控制变量

人力资本水平。关于农场人力资本水平的衡量,较常用的做法是使用劳动力平均受教育年限来表示,劳动力受教育年限越高说明该农场的人力资本水平越高^①。但在本文所使用的数据资料中,并没有关于劳动力受教育年限的具体数据。对此,我们使用14岁以上家庭成员的人均受教育年限作为农场人力资本水平的代理变量,具体计算方法为:14岁以上人均受教育年限=(0×14岁以上“文盲”人数+4×14岁以上“初小”人数+6×14岁以上“高小”人数+9×14岁以上“初中”人数+12×14岁以上“高中及以上”人数)÷14岁以上总人数。关于人力资本对农业经济增长的影响,大多数文献都支持人力资本会显著促进农业经济增长的观点^②。但也有研究认为,人力资本对于农业经济增长没有作用甚至是负作用^③。而具体到人力资本对于农场经营效率的影响,本文预期人力资本的影响为正,这是因为人力资本较高的农场可能拥有更好的管理能力,以利润最大化或者成本最小化为经营目标,合理安排农场的日常运营,进

① 王美艳:《中国城市劳动力市场上的性别工资差异》,《经济研究》2005年第12期。
② Hayami, Yujiro. Sources of agricultural productivity gap among selected countries. *American Journal of Agricultural Economics* 51.3 (1969): 564-575. 高梦滔、姚洋:《农户收入差距的微观基础:物质资本还是人力资本?》,《经济研究》2006年第12期。
③ Phillips, Joseph M., and Robert P. Marble. Farmer education and efficiency: a frontier production function approach. *Economics of education review* 5.3 (1986): 257-264. Patrick, George F., and Earl W. Kehrberg. Costs and returns of education in five agricultural areas of eastern Brazil. *American Journal of Agricultural Economics* 55.2 (1973): 145-153.

而提高农场的经营效率。

副业相对收入。在20世纪30—40年代的无锡农村,有相当一部分农场在农业生产之余还会经营一些副业^①,1929年有56.62%的农场兼有副业收入,1936年、1948年该比重分别为53.44%和39.30%。农场经营农业和非农行业的时间配置之间存在一定的替代关系,而非农行业的效益一般也要高于农业,农户在遇到合适的非农就业机会之后会流向报酬更高的非农行业,农场中的农业经营会出现季节性的劳动供给、生产要素投入不足等情况,最终导致农场经营效率低下。但同时也有研究认为,农户从非农活动中获得的收入可以用来改善农业生产条件,例如引进之前无力购买的大型农具等^②。因此,我们想通过引入农场的副业相对收入来测度农户的理性反应,其具体计算方法为副业收入与农业总收益的比值。副业相对收入越高,说明对农场而言副业相比农业越“重要”,农业生产积极性可能会越低,农业要素投入减少,最终导致农场经营效率下降。

市场化程度。与资本主义式的公司不同,家庭农场与市场之间的联系并不紧密,所生产的农产品主要供自家消费,并没有完全进入市场交换中。与非人格化的市场体系不同,在农村交换大多遵循以伦理价值观为指导的“道德经济”以及与活动主体的情感投入相联系的“情感经济”。但是,即便农户在竭力维持传统的自然经济,他们也很难不受到来自外部的市场力量的冲击,或多或少地参与到市场交换中去,但参与程度在不同农场之间存在很大差异。本文将农场出售的农产品金额(主要为糙米和小麦)与总收益的比值作为农场与市场联系紧密程度的衡量指标,具体计算方法为:市场化程度=(0.104元/市斤×出售糙米的数量+0.109元/市斤×出售小麦的数量)÷总收益。农场的市场化程度越高,说明其与市场的联系越紧密,在农业经营中就越可能会像资本主义式的公司一样将利润最大化作为自身的经营目标,因而农场效率尤其是成本利润率就会越高。但也有学者认为,传统农业中农户的效率与市场化程度之间并无关系,传统小农虽然“贫穷”但并非无“效率”。^③

(二)模型设定

关于农场经营效率的影响因素,除以上所列举的变量之外,还有一些难以观察到的因素,如耕地质量、农场主的技术能力等。对此,本文使用面板数据进行回归,利用固定效应模型剔除许多不可观测的因素,同时还可以缓解多重共线性、自相关等问题。在剔除总收益或使用农地面积为“0”的农场样本后,共得到3个年份总计1922个农场样本。为了探究农场经营规模对经营效率的影响,本文设定如下模型:

$$\text{Efficiency}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{Scale}_{it}) + \gamma X_{it} + \Gamma_i + \Phi_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中, Efficiency_{it} 表示 i 农场在 t 年的效率指标,包括农场的成本利润率、土地生产率和劳动生产率; $\ln(\text{Scale}_{it})$ 表示 i 农场在 t 年的经营规模的对数,包括总使用农地面积和人均使用农地面积; X_{it} 为控制变量,包括农场的人力资本水平、副业相对收入及市场化程度。 Γ_i 为农场固定效应; Φ_t 为年份固定效应。 ε_{it} 为误差项。主要变量的描述性统计如表10所示。

表10 主要变量的描述性统计

变量名	含义	观测值	平均值	标准差	最小值	最大值
Efficiency^1	成本利润率	1922	-0.219	0.378	-0.949	3.644
Efficiency^2	土地生产率(元/亩)	1922	52.050	15.576	6.212	345.968
Efficiency^3	劳动生产率(元/劳力)	1692	257.641	229.661	8	3195.063

① 主要包括商品性手工业、独立工匠、教书、行医、经商、运输以及其他。

② Haggblade, Steven, Peter Hazell, and James Brown. Farm-nonfarm linkages in rural sub-Saharan Africa. *World Development* 17.8 (1989): 1173-1201. Hazell, Peter BR, and Behjat Hojjati. Farm/non-farm growth linkages in Zambia. *Journal of African Economies* 4.3 (1995): 406-435. Goodwin, Barry K., and Ashok K. Mishra. Farming efficiency and the determinants of multiple job holding by farm operators. *American Journal of Agricultural Economics* 86.3 (2004): 722-729.

③ Schultz, Theodore W. Transforming traditional agriculture Yale University press. New Haven 212 (1964).

续表10

Ln(Scale ¹)	总使用农地面积的对数	1922	1.647	0.853	-2.303	4.402
Ln(Scale ²)	人均使用农地面积的对数	1913	0.298	0.727	-3.689	2.918
HCapital	人力资本水平(年)	1898	1.360	1.520	0	10.5
SARatio	副业相对收入	1922	0.348	1.525	0	32.915
MLevel	市场化程度	1922	0.094	0.164	0	2.200
ALabor	亩均农业劳动力人数	1922	0.304	0.330	0	4

三、实证结果

(一)基准结果

表11报告了模型(1)的估计结果。第(1)列至第(3)列是将总使用农地面积作为农场经营规模代理变量的估计结果,第(4)列至第(6)列是使用人均使用农地面积作为农场经营规模代理变量的估计结果。根据第(1)(3)(4)(6)列的估计结果,以总使用农地面积、人均使用农地面积所衡量的农场经营规模与以成本利润率、劳动生产率所衡量的农场经营效率之间存在显著的正相关关系,这说明大农场相比于小农场在成本利润率、劳动生产率上享有一定的比较优势。在土地生产率方面,第(2)(5)列的回归结果表明,以单位农地产出所衡量的农场经营效率与经营规模之间有着显著的负相关关系,这说明小农场相比于大农场在土地生产率上享有一定的比较优势。在其他变量与经营效率关系方面,总体而言,人力资本水平、副业相对收入 and 市场化程度对于农场经营效率的影响并不稳健。

表 11 农场经营规模与三种经营效率指标的实证分析结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Efficiency ¹	Efficiency ²	Efficiency ³	Efficiency ¹	Efficiency ²	Efficiency ³
Ln(Scale ¹)	0.133*** (0.019)	-3.988*** (0.985)	116.351*** (22.678)			
Ln(Scale ²)				0.166*** (0.015)	-4.010*** (0.812)	92.673*** (17.059)
HCapital	-0.017** (0.008)	0.146 (0.286)	-4.268 (6.190)	-0.015** (0.007)	0.066 (0.285)	-3.601 (6.211)
SARatio	-0.011** (0.006)	-0.414 (0.450)	1.349 (13.258)	-0.008 (0.005)	-0.596 (0.418)	2.264 (12.904)
MLevel	0.168** (0.082)	-8.725* (4.970)	75.066 (70.070)	0.062 (0.081)	-6.601 (4.655)	52.004 (74.451)
农场固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
观测值个数	1898	1898	1689	1897	1897	1689
调整后的 R ²	0.2199	0.0284	0.0749	0.2587	0.0333	0.0619

注:括号内为农场层面的聚类稳健标准误,*、**、***分别代表在10%、5%、1%的水平上显著。下同。

(二)缩尾处理后的回归结果

根据表10,三种农场效率指标存在极端值,这可能会对回归结果造成影响。接下来,我们分别对三种农场效率指标进行1%缩尾处理,然后再重复模型(1)的回归,估计结果如表12所示。从中可以看出,在分别对农场的三种效率指标进行缩尾处理后,农场经营规模依然与以成本利润率、劳动生产率衡量的农场经营效率呈正相关,与以土地生产率衡量的农场经营效率呈负相关,估计结果依然稳健。

表 12 三种效率指标 1% 缩尾后的回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Efficiency ¹	Efficiency ²	Efficiency ³	Efficiency ¹	Efficiency ²	Efficiency ³
Ln(Scale ¹)	0.131*** (0.018)	-3.434*** (0.792)	101.920*** (11.646)			
Ln(Scale ²)				0.160*** (0.014)	-3.075*** (0.629)	84.837*** (12.242)
控制变量	是	是	是	是	是	是
农场固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
观测值个数	1869	1862	1657	1869	1862	1657
调整后的 R ²	0.2799	0.0745	0.0791	0.3250	0.0744	0.0707

(三) 农场迫于生存压力的选择

不同经营规模的农场在成本利润率、土地生产率和劳动生产率方面的表现存在很大差异,这到底是什么原因造成的?现有研究主要从要素市场不完全,耕地质量及其利用程度差异,以及农户异质性等方面进行了解释^①。综合各种观点,本文认为不同经营规模的农场在经营效率方面存在差异的主要原因是农场的劳动力投入随着经营规模的降低而增加^②,也即恰亚诺夫所言的“自我剥削”机制^③。小农场在农业生产过程中普遍存在一定程度的不计自身劳动力成本的“自我剥削”,极低的劳动力机会成本导致小农场更倾向于通过过度投入劳动力来实现对其他价格相对较高的农业生产要素的替代,黄宗智所说的“过密化(也即内卷化)”就是如此。根据本文所使用的数据资料,1929年、1936年和1948年总使用农地面积小于等于5亩的农场亩均农业劳动力人数(ALabor)^④为0.42人,大于5亩小于等于10亩的农场为0.25人,大于10亩的农场为0.16人;人均使用农地面积小于等于1亩的农场亩均农业劳动力人数为0.47人,大于1亩小于等于2亩的农场为0.27人,大于2亩的农场为0.17人。

运用计量模型计算得到的回归结果可以帮助我们更好地理解农场经营规模、农业劳动力投入和农场经营效率三者之间的关系,回归结果见表13。从第(1)列至第(2)列中可以看出,以总使用农地面积和人均使用农地面积衡量的农场经营规模与农场的农业劳动力投入之间是显著的负向关系,这说明随着农场经营规模的增加,单位农地面积上的劳动力投入逐渐减少,小农场相比大农场在单位农地面积上投入了更多的劳动力。在农业劳动力投入和农场经营效率关系方面,从第(3)列至第(5)列中可以看出,农业劳动力投入与以成本利润率、劳动生产率衡量的农场经营效率显著负相关,与以土地生产率衡量的农场经营效率显著正相关,这说明单位农地面积上农业劳动力投入的增加有利于提高农场的土地生产率,但不利于提高成本利润率和劳动生产率。因此,不同经营规模的农场通过投入不同强度的农业劳动力导致其在三种效率指标方面的表现存在显著差异。

但我们并不能就此认为小农场是非理性的,这是因为不论经营规模大小,每个农场都在努力实现自身的目标函数,但大农场和小农场两者所面临的约束条件是不同的(尤其是在劳动力机会成本方面存在很大差异),这才导致了不同规模农场之间经济行为存在差异。在农业经营过程中,大农场更像是资本主义式的公司,精心计算各项成本和收益,倾向于在利润最大化目标下安排生产,较高的劳动力机会成

① 李谷成、冯中朝、范丽霞:《小农户真的更加具有效率吗?来自湖北省的经验证据》,《经济学(季刊)》2010年第1期。

② 不同经营规模的农场在经营效率方面存在差异的原因,还包括农场的管理能力、技术应用水平、市场接入能力和风险管理能力等。然而,由于数据限制,本文不做进一步探讨。

③ A. 恰亚诺夫著:《农民经济组织》,萧正洪译,于东林校,中央编译出版社,1996年,第2-3章。

④ 计算方法为折算后的“农民”人数与雇入长工人数之和除以总使用农地面积,使用公式表示为:亩均农业劳动力人数=(职业为主业农民的人数+0.5×职业为兼业农民的人数+雇入长工的人数)÷总使用农地面积。

本促使其更多地利用资金优势购置生产工具、耕畜等来替代人力,从而导致土地利用强度不高。而小农场则不同,面对极低的劳动力机会成本,为了养活更多的人口,它们不得不进行“自我剥削”,不计成本地向农业生产中投入更多的劳动力以实现对价格相对较高的资本要素的替代,进而提高土地的利用强度,最终也只是为了在有限条件下尽可能实现更多的产出。在20世纪30—40年代的无锡,小农场的普遍存在也是当时社会经济发展的必然阶段,尽管当时工商业经历了一定程度的发展,但劳动力市场还不够发达,难以“吸收”农村中大量剩余的劳动力^①。因此,小农场相对于大农场在土地生产率方面的比较优势也只是它们为了生存下去而被迫做出的无奈选择。

表 13 农场经营规模、农业劳动力投入与农场经营效率					
变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	ALabor	ALabor	Efficiency ¹	Efficiency ²	Efficiency ³
Ln(Scale ¹)	-0.159*** (0.032)				
Ln(Scale ²)		-0.181*** (0.029)			
ALabor			-0.329*** (0.055)	3.133** (1.296)	-317.655*** (43.300)
控制变量	是	是	是	是	是
农场固定效应	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是
观测值个数	1898	1897	1898	1898	1689
调整后的 R ²	0.0839	0.1208	0.2780	0.0139	0.1682

结 语

本文使用第一、二次“无锡、保定农村调查”资料中的无锡农户数据,并参考其他资料,构建了农场的成本利润率、土地生产率和劳动生产率这三种衡量农场经营效率的指标,以农场的总使用农地面积和人均使用农地面积作为农场经营规模的代理变量,综合考察了农场经营规模与经营效率之间的关系。通过实证研究发现:农场经营规模与以成本利润率、劳动生产率衡量的农场经营效率正相关,与以土地生产率衡量的农场经营效率负相关;农场的人力资本水平、副业相对收入以及市场化程度等变量也会对农场经营效率产生一定影响,但影响程度较小。通过进一步分析,我们发现:农场经营规模与经营效率之间的复杂关系主要是由不同规模的农场在农业劳动力投入方面的差异造成的。20世纪30—40年代,无锡的工商业得到了一定程度的发展,但劳动力市场还不够发达,农村中存在大量剩余劳动力,极低的劳动力机会成本导致小农场不得不进行不计自身劳动力成本的“自我剥削”,通过增加劳动力投入来替代价格相对较高的资本要素。

家庭农场的经营规模与经营效率之间的复杂关系在其他地区和农业体系中可能也会呈现出相似的特征。这为现代农业经营模式提供了理论支持,尤其是在强调农业现代化与小规模家庭经济相结合的趋势下。然而,由于不同地区在土壤类型、气候特征、市场需求和乡村社会结构等方面存在差异,这可能导致本研究结论在各地区的适用性有所不同。总而言之,就经营效率而言,我们不能简单地认为大农场

(下转第 131 页)

^① 隋福民、吴天彪:《为什么历史上经营式农业不发展:以无锡为案例》,《重庆大学学报(社会科学版)》2021年第5期。