

北方民族大学学术文库

吉林省生猪养殖户 规模经营及其效率研究

JILINSHENG

尹春洋·著

SHENGZHU YANGZHIHU

GUIMO JINGYING

JIQI XIAOLÜ YANJIU

结合吉林省生猪规模经营现状，深入调查生猪规模经营发展的总体情况，并对吉林省生猪规模成本效益变动经济动因进行分析。在此基础上，利用实地调研数据，定量分析生猪规模化进程中影响生猪养殖户规模经营决策行为的主要因素，构建规模经营效率模型，探寻提高生猪规模经营效率的有效途径。

 中国农业出版社

北方民族大学学术文库

吉林省生猪养殖户规模经营 及其效率研究

Research on Scale Operation and Efficiency of
Hog Farmers in Jilin Province

尹春洋 著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

吉林省生猪养殖户规模经营及其效率研究/尹春洋
著. —北京: 中国农业出版社, 2015. 5
ISBN 978-7-109-20536-9

I. ①吉… II. ①尹… III. ①养猪学 IV. ①S828

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 121750 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)

(邮政编码 100125)

责任编辑 闫保荣

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2015 年 6 月第 1 版 2015 年 6 月北京第 1 次印刷

开本: 880mm×1230mm 1/32 印张: 6.25

字数: 180 千字

定价: 28.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



前言

吉林省是我国重要产粮大省之一，饲养生猪具有得天独厚的饲料资源优势。生猪生产对提高粮畜转化率、增加农民收入、调整农村经济结构、改善居民生活水平有着重要意义。在生猪业规模化发展的新阶段，如何改变养猪户组织形式是促进生猪业快速发展，保障猪肉产品质量安全的有效途径。传统的生猪业生产方式很难适应逐步规范的大市场，小生产不能满足现代市场对畜产品高品位的需求。猪肉质量安全问题频频发生，并且小生产多散松点不能适应市场信息快速更新。这些矛盾严重制约了生猪产业稳定可持续发展。已有很多关于我国畜牧业规模化饲养的研究成果，大多数学者从规模化养殖成本效率、适度规模及对环境造成影响等方面进行研究，主要集中在作用、意义、发展重点、未来趋势等方面，并指出改变生猪养殖传统生产经营形式的重要途径是从生产的源头抓起。因此，在生猪规模化进程中，生猪养殖户投资决策行为对解决生猪生产经营方式落后起到重要作用。

本书结合吉林省生猪规模经营现状，深入调查生猪规模经营发展的总体情况，并对吉林省生猪规模成本效益变动经济动因进行分析。在此基础上，利用实地调研数据，定量分析生猪规模化进程中影响生猪养殖户规模经营决策行为的主要因素，构建规模经营效率模型，探寻提高生猪规模经营效

率的有效途径。

本书重点内容是：第一，对吉林省生猪产业发展总体情况进行分析。阐述吉林省生猪规模变动对生猪产业发展影响情况，并具体分析中国和吉林省生猪养殖规模化程度，明确生猪规模经营主要是分为散养、小规模、中规模及大规模四种经营方式，分析生猪养殖规模之间的转化情况，探寻生猪规模经营存在问题。生猪产业发展的自然规律和经济规律决定了生产经营方式变化特点，生猪养殖受传统经营方式的影响，导致小规模、散养与先进的屠宰加工企业之间矛盾日益显现。所以只有生猪生产实现规模经营，才能保障生猪产业的健康可持续发展。第二，分析吉林省生猪生产规模变化经济动因。首先，生猪不同规模成本效益变动趋势进行比较分析，主要是对生猪散养、小规模、中规模、大规模四种经营方式的总成本、生产成本、物质与服务费用、仔猪费、精饲料费、人工费等进行比较分析，判断不同规模之间各投入要素变动的大小情况。其次，对不同生猪养殖规模成本效益变动因素分析，散养、中规模、大规模精饲料购买价格、仔猪价格及劳动用工价格变动对物质费用影响程度及结果大于其消耗量影响，小规模精饲料和仔猪重量对物质费用影响程度及结果大于其价格影响；每头生猪净利润从总体角度出发收入价格影响程度及结果大于其消耗量。最后，对生猪规模报酬进行测算，结果表明吉林省生猪养殖具有较大规模效益空间，规模报酬处于递增阶段，说明生猪规模经营具有很大发展潜力。第三，对生猪养殖户规模经营决策行为的影响因素进行实证分析。利用实地调研数据，运用 Heckman 模型分析，对养猪户的规模经营决策行为影响因素进行分析，得出

以下结论：生猪养殖户的年龄越大更有可能扩大养殖规模，但是 50~55 岁之间的生猪养殖户不愿意扩大规模甚至退出生猪养殖；生猪养殖户获得的贷款越容易就更愿意扩大生猪养殖规模；政府补贴能够促进生猪养殖户扩大生猪养殖规模；大规模生猪养殖户的存在能够带动农户扩大养殖规模；基础设施投入资金越多，生猪养殖户就更愿将自己猪舍装满，进而扩大养殖规模；生猪交易市场在乡镇，生猪养殖户能获得较多的生猪市场信息，更愿扩大生猪养殖规模；滞后一年生猪价格越高，养猪户更愿意扩大养殖规模；屠宰加工厂的存在能够扩大生猪销售渠道，生猪养殖户更愿扩大养殖规模。根据以上的分析结果，资金是影响生猪养殖户规模经营的主要问题，养猪户扩大养殖规模需要资金，由于农户融资渠道狭窄，制约了生猪养殖户扩大养殖规模。第四，构建 DEA 可变规模报酬模型，利用 Deap2.1 统计软件，对影响生猪养殖户规模经营效率进行实证分析，结果表明：大部分生猪养殖户规模经营效率有待提高，四种生猪养殖规模的家庭总体规模经营效率，由大到小依次为大规模、小规模、中规模、散养。中、小、散生猪养殖规模要素投入冗余及产出不足是导致规模经营效率低下的主要原因，大规模生猪养殖规模经营效率低下主要是要素投入冗余。根据 DEA 测算的无效决策单元的规模报酬阶段得知，生猪养殖规模化程度不高。构建 Tobit 模型，利用 Stata11.0 统计软件，对影响生猪养殖户规模经营效率主要因素进行实证分析。结果表明：家庭总收入、政策扶持、养殖规模、合作组织、屠宰厂、市场位置、市场距离等因素对生猪养殖户规模经营效率的影响显著。影响程度由大到小以依次为合作组织、市场位置、政策扶持、

屠宰厂、家庭总收入、养殖规模、市场距离。

从研究内容来看，对生猪养殖户规模经营及效率进行系统的定量分析是本书的创新所在。实证分析生猪养殖户规模经营决策行为的影响因素，对规范生猪养殖户投资决策行为制度也是一个新的内容。从研究视角来看，已有文献对农业规模经营的研究大多数都是土地流转、农户粮田、畜牧业方面，对于生猪规模经营的研究大部分都是从成本效益方面研究，从农户角度分析规模经营及效率的研究较少。本书基于这一视角，对生猪养殖户规模经营及其效率进行研究。从实践意义来看，实证分析生猪养殖户规模经营决策行为影响因素和生猪规模经营效率影响因素的基础上提出研究结论，为吉林省生猪养殖户选择最优养殖规模和提高规模经营效率提供依据。对促进生猪产业从传统经营方式向集约化经营发展，提高生猪产业市场竞争力，为保证猪肉安全供给、增加农民收入、提高人民生活水平、促进农业产业化发展和推动社会主义新农村建设有着重要现实意义。

目 录

前言

第一章 导论	1
1.1 选题背景及意义	1
1.2 研究文献评述	3
1.3 研究目标和内容	12
1.4 技术路线	13
第二章 概念界定与理论基础	14
2.1 概念界定及研究范围	14
2.2 理论基础	17
2.3 本章小结	22
第三章 吉林省生猪规模经营概况分析	23
3.1 吉林省生猪生产发展现状分析	23
3.2 吉林省生猪生产规模经营现状分析	33
3.3 本章小结	41
第四章 吉林省生猪生产规模变化经济动因分析	43
4.1 生猪不同规模成本效益变动趋势分析	43
4.2 生猪不同饲养规模成本效益变动因素分析	59
4.3 生猪规模报酬水平分析	103
4.4 本章小结	109

第五章 吉林省生猪养殖户规模经营决策行为分析	110
5.1 理论模型构建	111
5.2 数据来源及样本描述	116
5.3 实证分析结果与讨论	124
5.4 本章小结	127
第六章 吉林省生猪养殖户规模经营效率分析	129
6.1 吉林省生猪养殖户规模经营效率分析	129
6.2 生猪养殖户规模经营效率影响因素分析	158
6.3 本章小结	164
第七章 结论及建议	166
7.1 研究结论	167
7.2 政策建议	171
7.3 创新及展望	173
附录	175
参考文献	179
后记	190



第一章 导 论

1.1 选题背景及意义

随着人们生活水平的不断提高,人们对肉蛋奶的需求快速增长,使得畜牧业在农业农村经济中的地位日益显现。畜牧业发展状况是衡量一个国家和地区农业现代化的重要标准。大力发展畜牧业是促进剩余粮食转化、提高人民生活水平、增加农民收入的有效途径。中国是畜牧业大国,畜牧业规模养殖和专业化生产是畜牧业发展的必然选择,但是中国畜牧业的产业集中度不高,畜牧业生产主要是传统农户散养模式,从饲料的节约、劳动力等方面具有优势,但是散户养殖将面临很多问题,比如疫病防治、科学养殖技术的推广、质量监督等方面问题。人们对畜产品质量要求的不断提高和畜产品市场竞争力的加剧,千家万户的分散饲养很难适应大市场,而规模化养殖能够增强抵抗市场风险的能力和增加经济效益,是实施标准化生产、提高畜产品质量的重要基础。2004年农业部制定了推进畜禽现代化养殖方式的指导思想,主要是通过加大政策引导和扶持力度,发展适度规模经营,加快畜牧业规模化、专业化和产业化建设步伐。但是在实行发展畜牧业规模化过程中仍然有部分养猪户盲目发展规模,规模养殖业技术储备不足,规模养殖场的基础设施达不到标准要求。规模养殖已经成为我国畜牧业的发展方向,现阶段,我国畜牧业发展正处于传统饲养模式向规模养殖模式过渡阶段,规模化进程中的畜牧业规模饲养暴露了许多问题,这些问题直接影响了我国畜牧业健康发展,制约了我国畜牧业向现代畜牧业发展的进度。

生猪产业在中国畜牧业占有重要地位,猪肉是人们肉类食品供给的主要来源。改革开放以来,我国生猪产业发展速度较快,生猪存栏量从1980年的30 543.1万头增加到2011年的46 766.9万头,增长53.12%;出栏量从1980年的19 860.7万头增加到66 170.3万头,增长3.33倍;猪肉总产量从1980年的1 134.1万吨增加到2011年的5 053.1万吨,增长4.46倍;2011年猪肉产量占肉类总产量的63.5%,生猪产业仍然是我国畜牧业经济主体,对增加农民收入、调整农村经济结构、改善居民生活水平起到重要的作用。20世纪80年代以来,中国生猪饲养以散养为主,进入21世纪,生猪生产主要是从散养向规模化饲养转变,在2006年开始,由于猪肉价格的不断提高,使得很多养猪户开始扩大养殖规模,生猪经营形式快速转变。

发展规模饲养是确保畜产品质量安全,实现畜牧业总供给和总需求的基本平衡,降低生产成本,提高经济效益,维持生猪业可持续发展的重要方式,同时也是政府和生猪业生产者、加工者、流通者、消费者所关注的焦点。规模化饲养的组织形式主要包括小规模、中规模及大规模。在生猪业规模化发展的新阶段,如何确定农户生猪饲养的组织形式是促进生猪业快速发展、增加农民收入、提高猪肉产品质量安全等重要方式。中国传统的生猪业生产方式很难适应逐步规范的大市场,小生产不能满足现代市场对畜产品高品位的需求,并且小生产多散松点不能适应市场信息快速更新,这些矛盾严重制约了生猪产业的快速发展。目前,已有很多关于我国畜牧业规模化饲养的研究成果,大多数学者从规模化养殖成本效率、适度规模及对环境造成影响等方面进行研究,主要集中在作用、意义、发展重点、未来趋势等角度分析我国规模化畜牧业养殖,然而要想更好的分析生猪业规模化养殖就要从生猪生产的源头抓起。

吉林省是我国重要产粮大省之一,饲养生猪具有得天独厚的饲料资源优势。吉林省生猪养殖形式主要是以小规模、散养为主。随着中国工业化、城镇化进程的不断加深,非农就业机会的增加使得农户非农收入的大幅度增长,诱致农户将更多的资源投入到非农产

业中。近几年生猪养殖饲料价格逐渐增加,猪肉价格波动较大,农户更加愿意打工挣钱。在这样的背景下,成本高、风险大而效益又低的生猪产业正在失去吸引养猪户投资的动力,这种替代必将深度影响吉林省猪肉的安全供给。因此,寻求吉林省生猪养殖户投资行为的内在动力,究其变化规律,能有效保障猪肉安全供给。

确保猪肉供给安全的重要途径是发展生猪规模经营主体。农户是生猪规模经营主体的重要部分,在生猪业规模化进程中,生猪养殖户规模经营的决策行为选择是对其自身因素与外界环境变化的理性反应,增加收入是农户从事生猪养殖的主要动机所在。本书基于农户角度,运用经济学分析方法对生猪养殖户的规模化决策行为开展研究,从质和量上对其影响因素进行深入分析和探讨,明确规模化进程中生猪养殖户投资决策行为,弄清楚与其相关的决定性因素,从而发现生猪养殖户投资决策行为的特征及规律性,对以后正确对待生猪养殖户的决策行为,生猪养殖户生产经营,把握生猪业规模化发展方向起到重要作用,重点实证分析农户参与规模饲养的因素及其对农户饲养规模尺度的决策,以发挥养殖户微观决策主体的潜力和优势,保护和激励生猪养殖户对生猪生产投入积极性,对生猪生产向适度规模发展,推动生猪产业稳定、健康、可持续发展具有重要意义。

本书研究生猪养殖户规模经营及其效率,重点揭示吉林省生猪养殖户投资决策行为的内在机理,探索生猪养殖户规模经营的动力机制,提出基于国家层面和主产区层面的针对生猪养殖户的多层次激励和保护机制,为吉林省制定猪肉安全供给战略和建立主产区农民增收的长效机制提供理论依据和实证支持。

1.2 研究文献评述

1.2.1 关于生猪规模经营现状研究

国外关于生猪规模经营的研究成果较为丰富,主要从生猪养殖规模大小、促进农村劳动力转移、环境保护及规模生产影响因素等

方面进行研究。在分析生猪养殖户进行规模养殖时, Julie A. Hogeland (1995) 认为地方合作社能够保护小规模和中规模养殖户生产生猪市场份额, 并且提供较好饲料、销售渠道、融资等方面服务^[1]。Frederick H. Buttel、Douglas B (1997) 认为年轻和受教育水平较高的畜牧养殖户更愿意扩大养殖规模, 同时认为畜牧业大规模养殖有利于农村劳动力转移^[2]。Kenneth L. Durrance、Cynthia A. Maxson (1999) 针对生猪小规模养殖户在生猪日常护理、喂养、市场育肥猪、母猪及仔猪等方面遇到问题应该如何解决^[3]。Jerry M. Gillespie、Joan R. Fulton (2001) 运用马可夫链分析不同生猪规模变化情况, 结果表明生猪与玉米比例是影响小规模养殖进入和退出饲养行业、农户饲养生猪规模大小的因素, 同时新加入生猪养殖的养殖场受利率、加工能力、规模经济效益影响^[4]。Susan Bullers (2005) 认为大规模生猪养殖给附近的居民生活及环境带来很大的压力, 严重影响了居民身体及心理的健康^[5]。Adinya, I. B、IBOM, L. A 等 (2008) 通过在尼日利亚调查 300 户生猪养殖户, 分析影响小规模生猪生产的主要因素有生猪疫病防治、饲料供给、资金、生猪饲养管理技术、专业兽医等。并提出农户应该建立合作组织向银行贷款, 获得资金; 同时政府部门应该培训生猪养殖专业技术人员为生猪养殖户服务, 提供生猪养殖的重要信息^[6]。Paul J Villeneuve、Amira Ali 等 (2009) 通过对加拿大 7 个农村社区居民随机抽样调查, 运用 Logistic 回归模型分析生猪养殖场密集区与农村居民区之间距离小于 3 公里, 污染了人们生活环境, 危害人们的身体健康^[7]。Harvey Neo、Li-Hui Chen (2009) 通过对中国云南实地调研得知, 政府部门出台的政策对生猪小规模养殖有很大的影响, 并根据云南生猪饲养的实际情况, 认为云南生猪养猪户不适应大规模生猪饲养方式, 这就表明了生猪规模养殖具有一定区域性^[8]。Qingbin Wang、Guangxuan Zhang (2012) 通过调研中国 3 327 农户, 运用计量经济方法分析生猪养殖户参与规模经营的主要影响因素有劳动力数量、非农收入、地方加工能力、已有大规模养殖场^[9]。Stacy Sneeringer、Tom Hertz (2013) 利用美国 1992—

2007年农业普查数据,量化生猪生产规模化经营,确定县级农业与非农业收益。结果表明:每增加一个1 000头的养猪场,在大规模养猪场就会增加0.57个工作岗位,减少0.04个小规模的工作岗位,减少0.16个非养猪农业的工作岗位。这也反映了生猪规模经营能够促进农村劳动力转移,增加农民就业机会^[10]。

国内关于生猪规模经营研究成果相对于农业规模经营、土地规模经营及粮食规模经营的研究成果较少,所以其他领域的规模经营研究成果对吉林省生猪养殖户规模经营提供一些启示。贾仁安、涂国平等(2005)运用系统动力的反馈基膜生成法,对“公司+农户”规模经营模式进行了优势与制约因素的有效分析,并提出了相应的管理方针^[11]。杜黎明(2012)认为农户过度分散经营难以孕育农业技术和农业生产方法创新的动力,而农业规模经营才是推进农业现代化的现实需求^[12]。黄延廷(2012)认为农户兼业中的内在构成中农业的综合收益较高、农民非农就业的人力资本积累要求较低、农业的经营性经济效益较低、城市就业极不稳定等严重制约着我国农地规模经营的发展^[13]。刘敬华等(2012)认为畜牧业发展是衡量一个国家农业发展水平的重要标志,适度规模经营是适合草地畜牧业发展的内在需求,并能够更好地协调人与自然关系的经营方式,以适度经济推动畜牧业的发展已经是大势所趋^[14]。曹运明(2012)认为中国生猪养殖已经向规模化、集约化、标准化方向发展^[15]。沈银书、吴敬学(2012)从美国生猪规模化养殖进程获得经验为创新生产组织管理模式,不断扩大合同生产比重,推进生产的专业化与规模的扩大;加强新技术研究与推广应用,不断提高生猪生产性能与生产效率;有效管理猪场废弃物,实现环境保护与生猪规模养殖的协调发展^[16]。张红宇(2012)在农产品需求刚性扩张、农业资源约束不断趋紧、国际农业竞争日益加剧的新形势下,发展养殖业适度规模经营是切实转变养殖业生产经营方式的重要抓手^[17]。乔颖娟、吉晓光(2012)分析了中国生猪规模养殖和农户散养模式的规模经济效益、经济效益和要素替代关系,从经济学角度解释了规模经济是我国生猪规模养殖模式加速发展的原

因^[18]。吴敬学、沈银书(2012)认为中国生猪生产不能照搬美国模式,不应该过度扩大规模,而应坚持适度规模为宜,抓好生猪良种培育、构建合理的养殖规模结构、促进规模养殖合理布局等方面稳步推进生猪规模养殖的发展^[19]。

1.2.2 关于农户决策行为研究

国外关于生猪养殖户投资决策行为的研究成果较为丰富,具有代表性的有小农户投资方面,Lawrence 和 Wang (1998)的研究进一步发现,农户一旦退出生猪养殖就不大可能重返生猪养殖业^[20]。Cornelis Gardebroek (2001)具体分析了猪粪造成的环境污染对生猪产业投资的影响,结果发现环境污染对投资有负向作用。目前该领域尚未成为我国学者关注的重点^[21]。Roger Jones 等(2002)分析了小农户投资经营目标的变化及其对生猪养殖户的影响,他们指出传统的小农户从事生猪养殖业甚至有储蓄的动机,但是新时期小规模养殖户为了获取更大的福利和收入,已经逐渐向专业化和商品化方向转变,需要面对的自然风险和市场风险也更大,因此他们认为养殖户为了应对复杂的动态变化环境需要做出有效率的经营决策^[22]。Brenda L. Boetel 等(2004)研究了美国生猪养殖者投资问题,发现生猪养殖投资在短期内存在一定的刚性,长期则是弹性反应^[23]。Heng hung kuo (2005)深入研究了农户退出行为对养殖者结构变动的影响,结果发现大规模生产者和小规模生产者之间不会产生挤出效应(crowding-out force),大规模的新进入者并不会取代现有生产者;但是,生猪生产规模的扩大会促使小规模生产者退出生猪产业;技术进步对小生产者会有不利影响,显著地影响小规模生产者的生存空间,可是他并未进一步考察其内在的原因^[24]。Gibson Nene 等(2009)讨论了生猪养殖者内部结构的影响,小规模经营者进入生猪行业,小规模养殖户相对于集中大规模养殖场其市场竞争力不强;同时大规模养殖户能够带动小规模养殖户实行集约化经营方式^[25]。

国内对于农户决策行为的研究成果较为丰富,为本书研究生猪

养殖户规模经营投资行为提供参考,主要集中在农户投资的机会成本、农户规模种植决策行为等方面的研究,陈饶、江占民(2001)认为农户行为特征主要表现为短期性、日益货币化^[26]。陈立双(2001)认为追求利润最大是农户投资的原动力,在市场经济条件下,农户素质、收入水平、政策等成为影响农户投资的主要因素^[27]。刘承芳(2001)通过农户生产性投资与其自身特征、乡村公共设施和价格政策之间关系构建生产性投资决策行为模型,分析影响农户生产性投资决策行为主要因素,结果表明:信贷获得性、固定资产、非农劳动力比例、信息化服务支出等是影响农户投资行为的主要影响因素^[28]。庄道元、曹建华等(2004)从宏观和微观角度分析农户投资理性与非理性问题,并且提出从外部环境入手来调整农户投资行为^[29]。陈铭恩等(2004)认为影响农户投资行为的主要因素是非农产业替代、投资边际收益等^[30]。辛翔飞、秦富(2005)认为影响农户投资行为的主要因素有工资性收入、家庭经营非农产业支出、纯收入,并且对其进行实证分析,找出各个因素与农户投资之间的关系^[31]。李黔川(2008)认为影响投资者决策的因素有很多,主要从社会改革、舆论、心理等角度分析影响投资者决策行为主要因素,并认为传统投资决策理论不能真正反映现实人的心理特征及社会现象,缺乏投资决策的非理性的分析^[32]。王春超(2011)认为中国农户决策行为短期受外部政策的制约^[33]。孙致陆等(2011)通过对北京养猪户进行实地调研,对影响农户行为主要因素进行分析,结果表明:农户行为主要影响因素有文化程度、生猪养殖收入占家庭总收入的比重、养殖规模、技术培训情况及质量安全猪肉生产的认知程度^[34]。王舒娟、张兵(2012)认为市场条件、农户处置农产品方式、同行行为及政府政策是影响农户决策行为主要因素^[35]。乔颖丽(2012)基于农户与规模经营组织双向层面分析影响农户规模经营决策的主要因素有农户劳动力的机会成本、劳动力总收益、土地转出的租金、农村社会特征^[36]。申云等(2012)通过实地调研获得数据,运用 Probit 模型实证分析影响农户实施规模种植决策行为的影响因素,结果表明:农户年

龄、家庭人口数、是否是科技示范户、家庭收入等是农户规模种植决策行为主要影响因素^[37]。

1.2.3 关于生猪规模经营成本收益研究

国外关于生猪规模经营成本收益的研究成果较多，主要是通过成本效益来分析生猪规模养殖的盈利空间，Kendall Thu、Laura Jackson 等（1995）认为大规模生猪产业主要特征表现为猪场管理、劳动和所有权是分开的；家庭劳动力经营生猪养殖能力是有限的；猪场所有者、管理、劳动力之间连接不紧密；采用资本密集型生产技术^[38]。Michael C. Poray、Roger Ginder（1997）运用MOTAD模型，分析会员制的粮食生产与生猪大规模养殖紧密结合的合作社。结果表明：加拿大爱荷华州大规模生猪饲养与粮食结合的合作社能够将粮食更好转化为畜产品，提高粮食收益，节约生猪生产成本^[39]。Rocky Morrill（2004）认为大规模生猪养殖场加大新技术的投入力度，采用组屋饲养和电子分拆机技术，能够节省劳动力成本，增加生猪重量，充分利用养猪场的空间^[40]。Lee Whittington、Keith Schneider（2004）认为大规模养殖户有很大的盈利空间，能够节省劳动力成本，改良饲养员工作环境，扩大生猪市场销售渠道^[41]。Benedykt Pepliński（2005）调查波兰 60 个农场，根据屠宰场和生猪规模养殖场之间协调程度划分农场，并且分析生猪价格、生猪生产成本、农户获得利润，其中主要分析生猪饲养的饲料成本和劳动力成本，了解生猪养殖场的实际投资情况。结果表明：生猪大规模养殖每千克生猪获得的利润大于小规模每千克生猪的利润；生猪规模养殖场与屠宰场合作的每千克生猪获得利润大于不合作的生猪养殖场获得的利润；不合作的农场更愿意购买农用机械，而合作的农场更愿意购买生猪饲养的设施^[42]。Zhang Xiaohui、Agapi Somwaru（2007）认为中国农村家庭的生猪饲养规模在 31~100 头之间获得的效益最大，成本与利润之比可达到 12.3。并且认为平均出栏数 51 头具有成本效益优势，这种情况主要是因为生猪养殖户有能力自己饲养，不用建设大型设施，节省生猪间接费用，提高