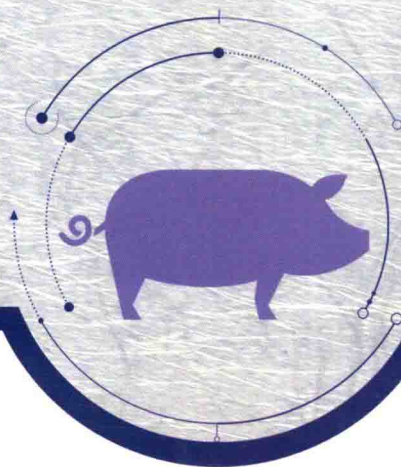


生猪规模养殖 环境成本控制研究

SHENGZHU GUIMO YANGZHI
HUANJING CHENGBEN KONGZHI YANJIU

宾幕容 周发明 ◎ 著



 中国农业出版社

生猪规模养殖环境成本控制研究

宾幕容 周发明 著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

生猪规模养殖环境成本控制研究/宾幕容, 周发明
著. —北京: 中国农业出版社, 2017. 4
ISBN 978-7-109-22844-3

I. ①生… II. ①宾…②周… III. ①养猪学—规模
饲养—成本控制—研究 IV. ①S828

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 070944 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 刘明昌

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2017 年 5 月第 1 版 2017 年 5 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 7.625

字数: 180 千字

定价: 36.00 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

改革开放以来，我国生猪养殖业发展迅速，是推动农村经济发展、促进农民增收的主要途径之一。伴随着生猪规模化、标准化、专业化养殖的快速发展，部分地区养殖总量超过环境容量，环境污染严重，生猪粪污业已成为我国农业面源污染的主要来源，是我国农村经济、社会可持续发展面临的最重要课题之一。加强和完善生猪规模养殖环境污染防治工作，有效控制由此而产生的环境成本，对促进我国生猪规模养殖的健康发展与生态环境的可持续具有重要意义。本书在已有研究成果的基础上，基于政府与规模养殖户的视角，结合我国生猪规模养殖发展现状，深入分析生猪规模养殖对环境的影响及成因，对生猪规模养殖环境成本进行估算，对政府与规模养殖户环境成本控制行为进行分析，在此基础上，从生猪规模养殖环境成本控制规划机制、运行机制、激励机制、反馈机制等方面对我国现有生猪规模养殖环境成本控制体系进行完善、优化。主要研究内容及相关结论如下：

我国生猪规模养殖在迅速发展的同时，环境污染问题显现并日趋严重。基于新制度经济学，借鉴威廉姆森提出的制度分析框架，生猪规模养殖环境污染的成因主

要有：人口增长与化学技术的进步，使种养结合与粮畜并举的养殖传统被逐步侵蚀、瓦解；生猪规模养殖污染防治与环境管理的制度缺失诱使养殖污染日益扩大；组织化程度偏低和种养分离、农牧脱节的趋势不利于养殖污染的防治；市场驱动与规模养殖户有限理性造成了污染物的随意排放，加大了污染程度。

环境成本作为衡量环境污染程度的重要指标，是环境影响的货币化。借鉴前人环境成本评估的研究成果，结合湖南省生猪规模养殖实际情况以及数据的可获得性，建立生猪规模养殖环境成本评估模型，对湖南省生猪规模养殖的环境影响进行评估。结果表明：2015年，湖南省生猪规模养殖造成水体污染、大气污染、土壤污染、农作物重金属污染所产生的环境成本为792 390.63万元。受生猪规模养殖收益水平、环境成本控制投资成本约束等相关因素的影响，环境成本的控制需要规模养殖户的积极参与和政府的引导与支持。

生猪规模养殖环境成本及其控制的显著外部性特性和环境资源的公共物品属性，使得政府成为控制生猪规模养殖环境成本最基本也是最重要的主体。政府通过运用强制命令型和经济激励性政策工具，激励或约束生猪养殖主体的环境行为，达到控制生猪规模养殖环境成本和保护生态环境的目的。但政府本身也不是万能的，在环境领域，受环境决策失误与环境管理失灵两方面的影响，政府在环境监管上也存在失灵。即便如此，对决策失误、市场机制存在外部性、市场化程度低、公众环保意识不完全等这些问题的解决，不仅要依靠有效的环境

制度和有力的环境执法，还有待对现有政府的业绩标准等进行修正。

养殖户是生猪养殖产业中最庞大的微观主体，生猪规模养殖废弃物的处置方式是规模养殖户环境行为的客观结果，控制生猪规模养殖环境成本离不开规模养殖户的积极参与。在影响规模养殖户环境成本控制行为的显著因素中，Logistic-ISM模型分析结果表明，影响规模养殖户生猪规模养殖环境成本控制行为的表层直接因素有获得银行贷款的难易程度、村镇是否有村容管理规章、国家防污规制政策的影响、对生猪排泄物污染程度的认知，中间层因素有受教育程度、是否参加过养殖培训，深层根源因素为养殖规模，而规模养殖户的年龄、性别、多元的社会工作经历、养殖收入占总收入的比重、是否参加合作组织、对当地生态环境的关注与认知等因素对规模养殖户生猪规模养殖环境成本控制行为的影响不显著。

生猪规模养殖环境成本控制目标的实现，需要规模养殖户和政府的共同努力。因此，结合机制设计理论，本书从生猪规模养殖环境成本控制规划机制、运行机制、激励机制、反馈机制等方面对我国现有生猪规模养殖环境成本控制体系进行完善、优化，以协调规模养殖户与政府等环境成本控制主体的利益，实现生猪养殖业健康发展的同时减少环境成本、改善生态环境，实现经济社会的可持续发展。

目 录

前言

第1章 导论	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究意义	3
1.2.1 理论意义	3
1.2.2 现实意义	4
1.3 文献综述	4
1.3.1 国外研究动态	4
1.3.2 国内研究动态	10
1.3.3 相关研究述评	19
1.4 研究目标与研究内容	21
1.4.1 研究目标	21
1.4.2 研究内容	22
1.5 研究思路与研究方法	24
1.5.1 研究思路	24
1.5.2 研究方法	24
1.6 本研究的创新之处与不足	26
1.6.1 本研究的创新之处	26
1.6.2 本研究的不足	27

第2章 生猪规模养殖环境成本控制的基础

理论分析	29
2.1 相关概念的界定	29
2.1.1 生猪规模养殖的相关概念	29
2.1.2 环境成本的相关概念	32
2.2 理论借鉴	38
2.2.1 环境资源价值理论	38
2.2.2 公共产品理论	41
2.2.3 外部性理论	42
2.2.4 可持续发展理论	45
2.2.5 机制设计理论	46
2.2.6 博弈理论	48
2.3 生猪规模养殖环境成本控制分析框架	49
2.3.1 生猪规模养殖环境成本控制目标	49
2.3.2 生猪规模养殖环境成本控制对象	51
2.3.3 生猪规模养殖环境成本控制主体	51
2.3.4 生猪规模养殖环境成本控制手段	57
第3章 生猪规模养殖的发展与环境污染	61
3.1 生猪规模养殖发展历程及现状	61
3.1.1 我国生猪规模养殖发展历程	61
3.1.2 我国生猪规模养殖发展现状	69
3.2 生猪规模养殖对环境的污染	73
3.2.1 生猪规模养殖的主要污染物	73
3.2.2 生猪规模养殖污染物对环境的影响	74
3.2.3 生猪规模养殖环境污染的成因分析	76

3.3 本章小结.....	83
第4章 生猪规模养殖环境成本评估	85
4.1 生猪规模养殖环境成本的构成	85
4.2 生猪规模养殖环境成本评估方法与模型	86
4.2.1 环境成本评估的方法	86
4.2.2 生猪规模养殖环境成本评估的方法	93
4.2.3 生猪规模养殖环境成本评估模型.....	96
4.3 生猪规模养殖环境成本评估:以湖南省为例	98
4.3.1 湖南省生猪规模养殖发展现状	98
4.3.2 生猪规模养殖环境成本评估的基础数据.....	101
4.3.3 生猪规模养殖环境成本估算	103
4.3.4 评估结果分析	110
4.4 本章小结	113
第5章 生猪规模养殖环境成本控制中的政府 行为分析	114
5.1 生猪规模养殖污染环境的外部性与政府干预.....	114
5.1.1 环境资源的公共物品属性.....	114
5.1.2 生猪规模养殖污染环境的外部性	115
5.1.3 生猪规模养殖环境成本控制政府干预的 必要性	116
5.2 生猪规模养殖环境成本控制中的政府行为	118
5.2.1 政府在环境成本控制中的基本职能	118
5.2.2 生猪规模养殖环境成本控制中政府的 具体作用	119

5.2.3 我国政府控制生猪规模养殖环境成本的 主要政策工具及实施效果	121
5.3 生猪规模养殖环境成本控制中的政府失灵	131
5.3.1 环境决策失误	132
5.3.2 环境管理失灵	133
5.4 本章小结	137
第6章 规模养殖户生猪规模养殖环境成本控制行为及 影响因素分析	139
6.1 规模养殖户生猪规模养殖环境成本控制现状	139
6.2 理论分析与研究假说	141
6.2.1 理论分析	141
6.2.2 研究假设	143
6.3 数据来源、变量定义与样本统计	146
6.3.1 数据来源	146
6.3.2 变量说明	148
6.3.3 样本的描述性分析	149
6.4 实证分析与讨论	151
6.4.1 Logistic 回归分析	151
6.4.2 ISM 分析	155
6.4.3 实证分析的主要结论与讨论	159
6.5 本章小结	161
第7章 生猪规模养殖环境成本控制机制分析	162
7.1 生猪规模养殖环境成本控制机制设计的理论分 析与框架	163
7.1.1 生猪规模养殖环境成本控制机制设计的	

理论分析	163
7.1.2 生猪规模养殖环境成本控制机制设计的 基本框架	164
7.2 生猪规模养殖环境成本控制规划机制的完善	168
7.2.1 以中央政府为主,制定全国生猪规模养殖 环境成本控制的中长期规划	169
7.2.2 以地方政府为主,制定本地区生猪规模 养殖环境成本控制的具体规划	169
7.2.3 鼓励生猪规模养殖户(场)制定适合自身 发展的环境成本控制规划	170
7.3 生猪规模养殖环境成本控制运行机制的完善	171
7.3.1 完善生猪规模养殖环境成本控制的 参与机制	171
7.3.2 实施生猪规模养殖环境成本控制的市场化 制度创新	178
7.3.3 完善道德规范为主要内容的社会规范 机制	183
7.4 生猪规模养殖环境成本控制激励机制的完善	183
7.4.1 完善包含环境绩效评价指标的地方政府 考核机制	183
7.4.2 完善地方政府生猪规模养殖环境成本控制 问责制度	184
7.4.3 完善生猪规模养殖环境成本控制经济激励 政策体系	184
7.5 生猪规模养殖环境成本控制反馈机制的构建	185
7.5.1 构建以政府为主体的信息交流平台	185
7.5.2 构建以生猪规模养殖户(场)为主体的	

信息交流平台	185
7.6 本章小结	186
第8章 生猪规模养殖环境成本控制个案分析	187
8.1 葛家乡生猪规模养殖与环境成本控制概况	187
8.2 葛家乡生猪规模养殖环境成本控制的主体 行为	189
8.2.1 政府主导的生猪规模养殖环境成本控制 行为	189
8.2.2 规模养殖户生猪规模养殖环境成本控制 行为	197
8.3 葛家乡生猪规模养殖环境成本控制效果	198
8.4 本章小结	200
第9章 研究结论与展望	201
9.1 主要研究结论	201
9.2 研究展望	205
附录	206
附录1 生猪规模养殖场(户)环境成本控制行为 调查表	206
附录2 检测报告	211
参考文献	212
后记	228

第 1 章 导 论

1.1 研究背景

生猪规模养殖活动的效果具有二重性：一方面，提高了生猪出栏率，有效保障了市场供给和消费者对优质动物蛋白的需求，对农村经济繁荣、地方经济发展、养殖户脱贫致富起到了积极作用；另一方面，规模化、标准化、区域化的生猪养殖方式下，集中产生的大量废弃物存在大量的外溢和地下渗透，造成了严重的环境污染，包括水体污染、空气污染、土壤污染、病菌传播等。随着饲料添加剂的广泛使用，生猪排泄物中出现了多种微生物病菌、病原体与重金属，这也使生猪养殖废弃物对环境的潜在危害进一步加深（陈海媛等，2012；乔淑文，2013）。生猪规模养殖场已成为我国农业面源污染的主要污染源，在环境污染中扮演重要角色。

发展农村经济，保护生态环境，是推进生态文明建设的重要保障。生猪规模养殖迅猛发展而随之产生的大量废弃物未经妥善处理随意排放造成我国农村生态环境面临严峻的挑战。生猪养殖业作为我国畜禽养殖业的主导产业，其废弃物治理问题是我国农村经济、社会可持续发展面临的最重要课题之一。

现有的文献资料中，以治理技术为核心的环境工程类研究占据了生猪养殖废弃物治理问题研究的主流，这是解决环境问题的基础研究，这也为本研究提供了借鉴。同时，鉴于

生猪养殖在畜牧业中的主导地位及其对整个社会的经济影响力,国内外学者以产业或集群为单位对生猪养殖业的经济学研究颇多,研究层面覆盖广泛,包括成本效益、生产效率、市场波动、国际竞争力、产业发展等,关于生猪规模养殖对环境的影响与治理通常被放在农业污染或畜禽养殖污染中一同研究。国内以生猪养殖户个体为单位的经济学研究始于近几年部分学者关于饲养方法、经营模式与污染物处置方式的养殖户选择行为研究。对于生猪规模养殖环境成本控制的研究,仍处于起步阶段。

控制是控制主体按照给定的条件和目标,对控制客体施加影响从而使控制对象按既定目标运行的过程和行为,包括控制主体、控制对象、控制手段、控制目标四个构成要素。生猪规模养殖环境成本是生猪养殖活动造成环境污染而产生的经济损失,是环境影响的货币化。从观测上看,规模养殖户的养殖废弃物处置行为是造成生猪规模养殖环境污染的直接原因;然而,从根源上看,规模养殖户的养殖行为是在各种制度的约束或激励下做出的选择,其中不仅包括市场因素,还包括文化传统的改变、政策安排等非市场因素。因此,本书以我国生猪养殖业为研究对象,以生猪规模养殖环境成本为研究内容,借鉴行为经济学、资源经济学、环境经济学及农业经济学等领域的研究成果,基于政府与规模养殖户的视角,在回顾我国生猪规模养殖发展历程与发展现状的基础上,分析生猪规模养殖对环境的污染及成因,评估生猪规模养殖环境成本,探究政府与规模养殖户环境成本控制行为,构建生猪规模养殖环境成本控制机制,并进行个案分析,以期丰富和完善生猪规模养殖环境成本控制提供理论支持。研究的关键问题是:①生猪规模养殖环境成本如何确

定? ②生猪规模养殖环境成本控制过程中的政府行为如何? ③规模养殖户环境成本控制行为如何? 受到哪些因素的显著影响? 这些影响因素间的关系如何? ④生猪规模养殖环境成本控制如何实现?

1.2 研究意义

1.2.1 理论意义

本书对生猪规模养殖环境成本控制问题进行了较为系统的研究,为生猪规模养殖环境成本控制提供了一个经济学分析框架,推进了该领域研究的深化和细化,具有较好的理论意义。首先,通过构建较为完善和科学的生猪规模养殖环境成本评估的指标体系和评估模型,全面估算生猪规模养殖形成的环境成本,对客观评价生猪规模养殖背后的生态环境代价具有一定的理论指导意义和参考价值;其次,规模养殖户的环境行为是在各种制度的约束或激励下做出的选择,其中不仅包括市场因素,还包括文化传统的改变、政策安排等非市场因素,本书对政府与规模养殖户环境成本控制行为的分析,对实施生猪规模养殖环境成本控制具有一定的参考价值;最后,环境成本控制一直是生态经济领域的关注点,生猪规模养殖造成的生态环境破坏不容忽视,本书结合机制设计理论,从生猪规模养殖环境成本控制规划机制、运行机制、激励机制、反馈机制等方面对我国现有生猪规模养殖环境成本控制体系进行完善、优化,以协调生猪规模养殖户(场)与政府等环境成本控制主体的利益。以上内容对促进我国生猪养殖业的健康发展与区域生态的可持续具有重要的理论意义。

1.2.2 现实意义

本书为生猪规模养殖环境成本控制的实践提供了参考。首先,通过构建生猪规模养殖环境成本评估模型,以湖南省生猪产业为对象,全面评估生猪规模养殖环境成本,为生猪规模养殖环境成本控制提供基础数据;其次,通过实地调查获取数据,运用 Logistic-ISM 模型,对规模养殖户环境成本控制行为及影响因素进行实证分析,为政府部门制定和完善生猪规模养殖环境成本控制政策提供实证依据;最后,从生猪规模养殖环境成本控制规划机制、运行机制、激励机制、反馈机制等方面对我国现有生猪规模养殖环境成本控制体系进行完善、优化,为促进我国生猪养殖业的健康发展与区域生态的可持续提供借鉴。

1.3 文献综述

1.3.1 国外研究动态

1.3.1.1 农业环境成本研究进展

国外对环境成本的研究,始于 20 世纪 70 年代初比蒙斯发表的《控制污染的社会成本转换研究》,其核心是将企业的经济活动对环境的影响和对社会的影响向全社会转移或转移至特定的利益集团。1980 年,美国在《全面环境反应、补偿和债务法案》中对环境成本资本化应当具备的条件进行了明确。1993 年,联合国统计署发布《环境与经济核算体系》,从环境与经济的角度对环境成本进行了界定,环境成本逐渐被全球各国和社会公众所熟知、关注。早期的环境成

本研究领域主要集中在钢铁、化工、有色金属等重污染行业和大中城市,随着农业、农村环境问题日益严峻,农业产业领域的环境成本问题吸引了众多学者的关注。

(1) 关于农业环境成本内涵与构成的研究

与企业环境成本不同的是,在联合国发布的《环境会计和财务报告的立场公告》中,农业环境成本是整个社会共同承担的环境代价,包括预防性的成本支出和农业生产行为对环境造成实际损害的货币化,在性质上属于公共环境经济问题。也有学者指出,农业环境成本源于农村资源的公共财产产权制度,包括农业生态系统的破坏、农用水系统的污染、动物废弃物以及农药污染等内容(David Coleman, 2000)。

(2) 关于农业环境成本估算的研究

农业生产过程中的环境成本评估一直以来是学术界研究的热点与难点问题,由于发达国家的农业集约化程度高,国外相关方面的研究最早也集中在一些发达国家和农业强国。Smith V. K. (1992) 估算出美国东北部的常规农业生产外部环境成本占当地农作物总产值的 40%。Rola 和 Pingali (1993) 以菲律宾水稻种植业为研究对象,实证分析了农药施用后农药中的有毒成分给农户健康所带来的损害。这些研究成果的取得,对以后的相关研究起到了一定的指导作用。

在进行农业环境成本评估时,所选择的对象不同,采用的具体评估方法也不同。Bailey A. P. 和 T. Rehman (1999) 第一次运用恢复费用法估算了农田的耕作不当造成的生物多样性的减少和农田硝态氮对地下水污染的经济损失。Wilson (2001) 采用疾病成本法、防护费用法和调查评价法对农民施用农药的行为给农民自身健康所带来的损害进