

国家自然科学基金项目·物流与供应链管理系列丛书

“公司+农户”型订单农业 供应链协调优化机制研究

叶飞 林强 著



科学出版社

国家自然科学基金项目·物流与供应链管理系列丛书

“公司+农户”型订单农业 供应链协调优化机制研究

叶 飞 林 强 著

科 学 出 版 社
北 京

内 容 简 介

“公司+农户”型订单农业是目前我国农业产业化经营的重要模式,通过签订订单合约进行合作生产可以实现公司与农户双方的互惠互利。然而,实践中公司与农户双方的利益冲突严重,违约现象突出,并已成为制约“公司+农户”型订单农业发展的主要障碍。在此背景下,本书运用博弈理论、运筹学及金融工程等理论与方法,从供应链管理的视角出发,以“公司+农户”型订单农业为研究对象,充分考虑订单农业特性的基础上,对订单农业模式下由公司和农户组成的农产品供应链的协调优化问题进行建模定量研究。

本书主要面向高等院校从事管理科学、物流与供应链管理及农业经济管理专业的硕士研究生、博士研究生和学者,同时对农业企业管理者也具有参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

“公司+农户”型订单农业供应链协调优化机制研究 / 叶飞, 林强著. —北京: 科学出版社, 2016

ISBN 978-7-03-047939-6

I. ①公… II. ①叶… ②林… III. ①农业—供应链管理—研究 IV. ①F306

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 061155 号

责任编辑: 陈 亮 / 责任校对: 张 红
责任印制: 徐晓晨 / 封面设计: 无极书装

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京京华虎彩印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2016 年 4 月第 一 版 开本: 720×1000 1/16

2016 年 4 月第一次印刷 印张: 11 1/4

字数: 227 000

定价: 62.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

作者简介

叶飞 (1974—), 男, 江西进贤人, 教授, 博士生导师, 华南理工大学管理学博士。主要研究方向为: 供应链协调优化研究; 逆向物流管理与绿色供应链管理研究; 服务供应链管理。主持 3 项国家自然科学基金面上项目、1 项国家自然科学基金重大项目专题、1 项教育部新世纪人才计划项目、1 项教育部博士点基金项目及 10 项广东省政府课题。近五年已在 *European Journal of Operational Research*、*International Journal of Production Research*、*International Journal of Production Economics*、*International Journal of Operations and Production Management*、*Journal of Cleaner Production*、*Knowledge-Based Systems*、*Computers & Industrial Engineering*、《管理科学学报》、《系统工程理论与实践》、《系统工程学报》及《中国管理科学》等国内外重要期刊发表 50 余篇学术论文。研究成果两次获广东省哲学社会科学优秀成果奖, 并已于 2013 年入选教育部新世纪人才支持计划。

林强 (1985—), 男, 华南理工大学管理学博士, 美国杜克大学 Fuqua 商学院联合培养博士。研究方向为供应链优化与协调, 现已在 *International Journal of Production Research*、*Computers & Industrial Engineering*、《管理科学学报》、《系统工程理论与实践》、《系统工程学报》及《管理工程学报》等国内外重要期刊上发表学术论文十余篇。

序 言

中国作为一个传统的农业大国，如今的经济增长正从高速转向中高速，全面进入“新常态”时代，如何在经济增速放缓的大背景下继续强化农业基础地位，促进农民持续增产增收、解决好“三农”问题，已成为必须破解的重大课题。农业产业化对于推动农业快速发展、解决“三农”问题具有十分重要的作用，是实现农业现代化发展的重要途径。“公司+农户”型订单农业是目前中国农业产业化经营的重要模式，通过签订订单合约进行合作生产实现公司与农户双方的互惠互利，不仅可以有效地解决小生产难以适应大市场需求的问题，而且还可以有效地减少流通环节、降低农产品的生产成本，同时也可以帮助公司获得原材料的稳定供应、改善其绩效水平和促进农户的增产增收。然而，在实践中，公司与农户作为不同的决策个体，双方的利益冲突非常严重，导致合作关系不稳定、违约现象突出，这些问题已成为制约“公司+农户”型订单农业发展的主要障碍。

本书从供应链管理的视角出发，以农业产业化发展过程中衍生出的“公司+农户”型订单农业为研究对象，针对订单农业的显著特性，运用金融工程理论与方法 [条件风险价值 (conditional value-at-risk, CVaR)、期权定价模型]、博弈理论和运筹学方法，构建更加贴近实际的“公司+农户”型订单农业供应链的协调优化模型，研究订单农业模式下公司与农户的协调优化机制，这为订单农业的稳定运行和促进中国农业产业化发展提供一些有价值的管理启示。本书的研究不仅可以丰富与完善订单农业管理理论，同时对订单农业的实践提供理论指导。

本书分为 8 章：第 1 章对本书的研究背景和研究意义进行论述，同时针对订单农业的发展历程进行述评，介绍本书的研究方法，指出本书的研究内容和创新之处。第 2 章对订单农业及农产品供应链管理的研究进展进行评述，并指出本书与现有研究的区别。第 3 章对随行就市下的协调机制进行研究，基于实践中常用的“保底收购，随行就市”的订单价格、农产品市场需求的不确定性以及农户的风险规避特性，构建由风险中性的公司与风险规避的农户组成的“公司+农户”型订单农业供应链模型，并利用条件风险价值风险度量准则建立具有风险规避特性的农户的决策目标函数，研究集中决策与分散决策下公司和农户进行 Nash (纳什) 博弈或是 Stackelberg (斯坦尔伯格) 博弈时的最优决策行为，并在此基础上，针对不同的博弈类型设计相应的协调机制。第 4 章对随机价格下的协调制

进行研究,基于市场销售价格的频繁波动、“保底收购,随行就市”的订单价格和农户的风险规避特性,构建订单农业经营模式下由单一风险中性的公司与单一风险规避的农户组成的农产品供应链决策模型,研究集中与分散决策模式下公司、农户的决策行为与收益情况,然后提出采用 B-S (black-scholes) 期权定价模型来转嫁农产品市场价格波动风险,并基于实践设计“B-S 期权定价+二次返利+成本分担”来协调此类订单农业供应链。第 5 章对随机产出与需求下的协调机制进行研究,基于农产品产出与需求的双重不确定性,构建“公司+农户”型订单农业经营模式下农产品供应链的决策模型,对比研究集中决策和分散决策下公司与农户分别以固定订单价格或“保底收购,随行就市”的订单价格签订合同时的最优决策行为,并设计相应的协调契约机制来协调公司与农户之间的利益。第 6 章对销售价格受随机产出率影响下的定价机制进行研究,并且基于实践中订单合约常用的三种定价方式(市场定价、固定定价、保护定价),构建由单一风险中性的公司与多个具有风险规避特性的农户组成的“公司+农户”型订单农业供应链模型,研究不同定价方式下公司和农户的最优决策行为;并且分析不同定价方式、农户的风险规避度(risk-aversion)、生产成本系数及销售价格与随机产出率之间的相关性对公司和农户的最优决策及其收益的影响。第 7 章对中国木薯生物燃料供应链的协调机制进行研究,基于实践构建订单农业经营模式下存在产能约束的多个风险规避小农户与生物燃料企业组成的两级供应链决策模型,对比研究集中和分散决策模式下小农户与生物燃料企业的最优决策行为,并设计生产成本分担机制来改善生物乙醇企业和小农户的绩效水平,提升供应链的运作效率。第 8 章对全书做出总结,并对未来的研究方向进行展望。

本书的主要创新与特色体现在以下几个方面。

第一,研究随行就市与随机需求条件下,由单一风险中性的公司与单一风险规避的农户组成的“公司+农户”型订单农业供应链的协调机制。区别于传统农产品供应链研究中通常假设农户为风险中性者,或是利用期望效用理论、均值-方差及其变形、风险价值(value-at-risk, VaR)等存在不足的风险度量准则的方法刻画和描述农户的风险规避特性,本书采用条件风险价值作为风险度量准则,以经典报童模型为基本架构建立农户和公司的决策模型,对比研究集中决策与分散决策下公司和农户进行纳什博弈或是斯坦尔伯格博弈时的最优决策行为,并针对不同的博弈类型设计了相应的组合式契约机制来协调该供应链。

第二,研究随机销售价格与现货价格波动的条件下,基于 B-S 期权定价模型的“公司+农户”型订单农业供应链的协调机制。国内外学者提出的完善治理机制、加大资产专用性投资、设计合理的合同条款与激励机制等措施主要用于减少公司与农户的道德风险,本书将从供应链管理的角度来探讨如何利用 B-S 期权定价模型来转嫁“公司+农户”型订单农业合同的外部市场价格波动风险,从而有

效地提高订单农业合同的履约率。并在考虑订单农业实际应用的基础上，提出“B-S 期权定价+二次返利+成本分担”来协调此类订单农业供应链。

第三，针对农产品产出与需求的双重不确定性，研究“公司+农户”型订单农业经营模式下农产品供应链的协调机制。传统相关研究侧重于农产品生产之后供应商与销售商之间的批发销售协调问题，本书研究农产品生产之前农户与公司之间的产销协调问题，而且还分别将固定的订单价格或“保底收购，随行就市”的订单价格嵌入决策模型中，同时考虑公司具有农产品的批发定价权、农户生产的规模不经济等特性。另外，通过对比研究集中决策和分散决策下公司与农户分别以固定订单价格或“保底收购，随行就市”的订单价格签订合约时的最优决策行为，然后设计相应的协调契约机制来改善供应链系统中公司与农户的收益。

第四，针对收购合同中的三种定价方式（市场定价、固定定价、保护价格），传统相关研究通过实证调研或理论分析来探讨不同定价方式对公司、农户的收益和订单农业稳定运行的影响，而本书构建博弈决策模型定量研究不同定价方式下公司和农户的决策行为。此外，不同于传统研究中只是简单地将销售价格设定为内生变量或者外生变量，而本书考虑更加贴切实际的农产品的销售价格与随机产出率密切相关的情形，研究销售价格受随机产出率影响下由单一的风险中性公司和多个具有风险规避特性的农户组成的农产品供应链的定价机制。

第五，针对中国木薯种植的特性和实践，研究随机产出条件下由单一生物乙醇企业和存在产能约束的多个风险规避小农户组成的生物燃料供应链的协调机制。研究结果表明，生物乙醇企业和小规模农户之间的竞争使农户木薯种植的投入量减少，供应链存在“双边际效应”；而且随着木薯产出不确定性的增加、农户的风险规避程度增大或产能的增大，该供应链系统的“双边际效应”更加显著。为此，设计生产成本分担机制来改善生物乙醇企业和小农户的绩效水平，提升供应链的运作效率。

在本书的写作过程中，作者参考了不少资料和文献，已尽可能详细地在参考文献中列出，在此对这些专家学者表示深深的谢意。由于作者的疏忽对引用的一些资料和文献有可能没有指明出处，对此表示万分歉意。

本书是国家自然科学基金面上项目“随机产出与需求下基于‘公司+农户’型订单农业的农产品供应链协调机制研究（71172075）”的重要成果之一。

此外，本书的写作与出版得到教育部新世纪人才计划项目（NCET-13-0219）、教育部高等学校博士点专项基金（2013072110029）、广东省软科学项目（2014A070703004）与中央高校基本科研业务费项目（2015XZD20）的资助；还得到供应链整合与服务创新研究所赵先德教授、李怡娜教授及华南理工大学工商管理学院领导等的支持；硕士生韩学良、刘龙华等为本书第7章的整理付出了辛勤的劳动；博士生张莉、闫慧和硕士生魏超、徐丽、侯刚等参与了本书的校对工

作；科学出版社李莉老师为本书的顺利出版做了许多工作。对于以上项目和同志，作者谨借此机会表示衷心的感谢。

由于作者学识有限，书中难免存在不足之处，敬请广大读者和同行专家批评指正。

叶飞 林强

华南理工大学工商管理学院

2015年11月

目 录

第 1 章 绪 论	1
1.1 本书的研究背景与意义	2
1.2 订单农业的国内外发展历程	4
1.3 “公司+农户”型订单农业	7
1.4 本书研究方法	8
1.5 本书的研究内容	9
1.6 本书的创新与特色	10
第 2 章 订单农业及农产品供应链管理的研究进展	12
2.1 订单农业研究现状	12
2.2 农产品供应链管理研究现状	16
2.3 国内外相关研究评述	21
2.4 本章小结	22
第 3 章 随行就市下“公司+农户”型订单农业供应链的协调机制	23
3.1 引言	23
3.2 问题描述与模型假设	24
3.3 集中决策模型	26
3.4 基于纳什博弈的协调机制	27
3.5 基于斯坦尔伯格博弈的协调机制	35
3.6 本章小结	47
本章附录	48
第 4 章 随机价格下“公司+农户”型订单农业供应链的协调机制	52
4.1 引言	52
4.2 问题描述及模型假设	53
4.3 B-S 期权定价模型	58
4.4 “B-S 期权+二次返利+成本分担”协调契约机制	62
4.5 算例分析	65
4.6 本章小结	70

第5章 随机产出与需求下“公司+农户”型订单农业供应链的协调机制	72
5.1 引言	72
5.2 问题描述及模型假设	73
5.3 集中决策模型	75
5.4 基于固定订单价格的协调机制	78
5.5 基于“保底收购，随行就市”的协调机制	94
5.6 本章小结	105
本章附录	106
第6章 销售价格受随机产出率影响下“公司+农户”型订单农业的定价机制	108
6.1 引言	108
6.2 问题描述及模型假设	109
6.3 订单农业的定价模型	111
6.4 算例分析	120
6.5 本章小结	124
第7章 中国木薯生物燃料供应链的协调机制	125
7.1 引言	125
7.2 基本假设与决策模型	127
7.3 基于生产成本分担的协调契约机制	133
7.4 算例分析	134
7.5 政策建议	142
7.6 本章小结	142
本章附录	143
第8章 结论与未来研究展望	144
8.1 主要结论	144
8.2 未来研究展望	146
参考文献	148
附录1 北京市西瓜种植收购合同	160
附录2 浙江省水果订单合同	163
附录3 温州市××合作社肉鸡托养回收合同	166

第 1 章

绪 论

中国是农业大国，农业在国民经济中占有十分重要的地位。众所周知，农业是“安天下”的基础产业，但同时也是一个弱质产业。为了使农业能够尽快改变现状，更好地快速发展，中国各级政府出台了大量的扶持政策。从 2004 年起，中央一号文件连续 12 年“锁定”三农主题，从指导农民增收、农业综合生产能力、新农村建设、现代化农业、农业基础、农业稳定发展、统筹城乡发展、水利、农业科技、增强农村发展活力、全面深化农村改革以加快推进农业现代化，以及加大改革创新力度加快农业现代化建设等 12 个方面巩固和完善惠农富农政策体系^①，极大地促进农村改革和农业生产，给中国农村带来巨大的变化。近年来，中央一号文件重点关注农业产业化的快速发展，而且提出的具体的扶持政策和措施。例如，2014 年的中央一号文件指出，鼓励发展混合所有制农业产业化龙头企业，推动集群发展，密切与农户、农民合作社的利益联结关系^②；2015 年的中央一号文件则提出，推进农业产业化示范基地建设和龙头企业转型升级^③。

此外，2010 年 3 月商务部发言人姚坚表示：“商务部今年将扩大‘农超对接’的试点范围，支持有实力的大型连锁超市及农产品流通企业与农产品基地建立更紧密、稳定的农产品购销关系，增加对接品种和数量，提高基地直接采购农产品数量，探索建立有效的农超对接模式，推进‘订单农业’发展。”^④2012 年 3 月国务院出台《国务院关于支持农业产业化龙头企业发展的意见》中，明确提出了 9 个方面 27 条政策措施来扶持龙头企业发展，加快农业产业化发展进程，促进现代农业建设和农民就业增收。当然，各级省市政府也出台了相应的政策措施以促进

① 资料来源：<http://baike.baidu.com/view/1391355.htm?fr=aladdin>。

② 资料来源：http://news.xinhuanet.com/politics/2014-03/10/c_126244107.htm。

③ 资料来源：http://news.xinhuanet.com/fortune/2015-02/01/c_11114209962.htm。

④ 资料来源：<http://www.farmer.com.cn/wlb/nmrb/nb6/201004020072.htm>。

农业产业化的快速发展。例如,2012年10月广东省颁布了《广东省人民政府关于支持农业产业化龙头企业发展的实施意见》^①,以提升广东省农业组织化程度,加快农业发展方式转变,促进农民就业增收,推动现代农业强省建设。

1.1 本书的研究背景与意义

订单农业,又称为合同农业或契约农业(contract-farming),具体是指农户在农业生产经营过程中与公司或中介组织签订具有法律效力的生产和销售合同,据此来确定双方的权利和义务关系,农户根据合同组织农产品的生产,公司或中介组织按合同收购农户生产的农产品的农业经营模式(Rehber, 2000; 刘凤芹, 2003)。发展订单农业的实质思想是摒弃传统的农业生产模式,用工业化的思维来发展农业。订单农业是推动中国农业产业化快速发展的有效路径。

随着中国农村经济的发展,“订单农业”已经成为农民增收、企业盈利的有效工具,也成为发展农村经济的“推进器”。以市场为基础发展起来的“订单农业”,有利于转变农业增长方式、优化农业产业结构、推进农业产业化经营,从而推动中国的现代农业建设。事实上,订单农业在国外已有很长的发展历史,而且发展速度也很快。20世纪30~40年代,订单农业在西欧的饲料行业和北美的蔬菜加工行业中开始广泛应用(Rehber, 2000)。此后,随着农业商品经济的不断发展,农场主和农场外的工商企业之间的联系更为密切,订单农业在欧洲和北美等地区发展更加迅速。到20世纪末,订单农业已成为发达国家现代农业的基本特征之一(Kirsten and Sartorius, 2002)。对于中国而言,随着农业产业化进程的推进,到20世纪90年代以后订单农业得到广泛推广。以山东省为例,从20世纪90年代开始实行的“公司+农户”的农业产业化经营,通过十几年的发展,成效非常显著,即山东省禽类出栏的84.7%、农作物面积的43%、牲畜出栏的23%、水产的21.9%是经过“公司+农户”的产业化组织进行生产和销售;而山东省55.1%的农户参加了各种不同形式的公司化组织(林毅夫, 2007)。在农业产业化经营模式下,山东省的农产品在国内外市场都取得很好的成绩。例如,山东寿光的蔬菜在北京的市场占有率达到30%左右,山东省出产的花生油在北京的市场占有率更是达到40%(景为等, 2008)。

订单农业是农业产业化经营的主要方式之一,发展订单农业不仅可以有效解决小生产难以适应大市场需求的问题,还可以有效地减少流通环节、降低农产品的生产成本,从而帮助公司获得原材料的稳定供应、改善其绩效水平和促进农户的增产增收。基于此,国内外许多学者从改善生产条件(Mensah, 2012)、节约

^① 资料来源: http://zwgk.gd.gov.cn/006939748/201211/t20121113_353643.html。

交易成本(生秀东, 2007)、提高农户收入和增加就业(Sharma, 2008; J. Kumar and K. P. Kumar, 2008)等方面对订单农业的产生和发展动因进行了分析研究。尽管订单农业带来的绩效非常可观,但在订单农业运行过程中的违约现象时有发生。目前,已有不少学者从交易成本理论(刘洁和祁春节, 2009)、不完全契约理论(李彬, 2009a)、博弈理论(涂国平和冷碧滨, 2010)、合约条款及利益分配(Khiem and Emor, 2005)等角度探讨了违约的原因。在此基础上,针对订单农业运行过程中的高违约现象,许多学者提出了相应的治理措施和建议,如建立互信机制(Narayanan, 2011)、设计合理的价格条款(郭红东, 2006; Guo and Jolly, 2008)和利益协调机制(叶飞等, 2011)、增加中介组织(高青松等, 2010)、利用期权/期货进行套期保值和规避风险(叶飞等, 2012; 李彬, 2009b)等。虽然国内外对订单农业的研究成果主要集中在订单农业的产生与发展、订单农业的违约原因及提高订单农业履约率的治理机制等三个方面,但部分研究也涉及订单农业的其他决策问题,详述可参见文献(黄虹富和何勇, 2013; 杨晨辉等, 2012; 胡凯和甘筱青, 2013; Huh et al., 2012; Huh and Lall, 2013; Chen et al., 2013)。应该说,上述研究对解决我国订单农业发展过程中存在的问题具有重要的参考价值。然而,在关于订单农业的现有研究中,采用经济学理论的解释和定性的分析居多,且研究中常常将公司与农户对立起来,强调其冲突的一面,而从双方合作视角对订单农业进行协调优化的研究却非常缺乏。

事实上,订单农业是一类由农户与公司构成的特殊农产品供应链系统,因此完全可以从供应链协作视角来研究公司和农户的交易行为。但相对于传统供应链而言,基于订单农业模式的农产品供应链有其显著的特性。

(1)农产品产出的随机性。农产品在实际生产过程中必然受不可控因素,如天气、气候和病虫害等自然因素的影响,因而农产品的实际产出量往往是不确定的。

(2)农产品市场需求的随机性。由于消费者偏好的不断变化及销售市场随机因素的影响,农产品的市场需求也是不确定的。

(3)农产品的生产具有很强的季节性。由于农产品的生产不可避免地要受到温度、湿度和日照等自然条件的季节性限制,不可能全年持续地安排生产;而且农产品生产周期较长,农户也较难根据市场变化情况及时调整生产决策。

(4)销售价格受随机产出率的影响。一方面,受自然灾害等因素的影响,农产品的产出水平大幅度下降、供求矛盾突出导致农产品价格持续上升,出现“菜贵伤民”的情形。另一方面,受适宜的气候等自然因素的影响,农产品的产出水平大幅度提高、供应量急速增加导致销售价格持续下跌,出现“菜贱伤农”的境地。

(5)农产品的价格波动具有季节性。因为农产品的生产有生产季节,但消费

却是常年进行的,由此在不同的时期极易出现农产品的供给量和需求量失衡的情形,使价格随着季节的变化而发生波动。

(6)农产品的价格波动具有地域性。各地的自然条件不同,并且农业生产严重依赖自然条件,这就决定了某些农产品只能在特定的地方进行生产,但是农产品的消费却是全国性的,因此在农产品的供给和需求消费空间上存在明显的分离,导致农产品的价格随着地域的变化而变化,同时会造成某些农产品的供给量和需求量出现不平衡,导致区域性的价格风险。

(7)农户具有较高的风险规避特性。Lipton(1968)与 Schluter 和 Mount(1976)等经济学家的研究表明,农户面临着多重不确定性和许多制度、文化因素的制约,加之贫穷使他们基本上都属于风险厌恶者。中国的农户多为规模非常小的经济个体,依靠分散、碎片化且有限的土地资源进行简单的生产,并且大多数农户的家庭收入低,这就决定了中国农户大多具有较高的风险规避特性。

(8)公司与农户之间具有地位不对等性。公司所拥有完善的决策支持系统、组织结构、市场营销系统,以及良好的与政府及其官员打交道的能力,决定了其在与农户交易中处于优势地位。而大多数农户则市场经济意识淡漠、捕捉市场信息能力差、经营规模小且高度分散、技术力量薄弱、资金有限、缺乏相应的组织作依托等特点,这就导致了农户在与公司谈判中处于不利地位。因此,与传统供应链不同,在“公司+农户”型订单农业的农产品供应链中作为“供应商”的农户并没有批发定价权,而只能根据作为“客户”的公司制定的批发定价来决定最优的种植/养殖量。

上述特性表明,难以将传统供应链管理中已有的研究成果直接应用于解决此类订单农业模式下农产品供应链系统的协调优化问题。为此,本书在充分考虑农产品产出与需求的双重不确定性、农产品价格波动的季节性与地域性(农产品价格的频繁波动)、农户的风险规避特性、销售价格受随机产出率的影响、农户种植(养殖)的规模不经济及公司与农户之间存在地位不对等等特性的基础上,从农产品供应链的视角研究“公司+农户”型订单农业的协调优化机制,为保证订单农业在实践中有效运行及应用推广提供指导和理论支持。因此,本书不但可以丰富与完善订单农业管理理论,而且具有重要的现实意义和应用价值。

1.2 订单农业的国内外发展历程

订单农业的发展最早可以追溯到 19 世纪末,在 19 世纪 80 年代日本占领中国台湾期间,订单农业的生产方式就应用于糖业生产过程中,如日本向中国台湾的农民收购甘蔗。但在 20 世纪 30 年代以后,订单农业才得到真正迅速的发展。其中,20 世纪 30~40 年代,订单农业开始比较多地应用于西欧的饲料行业和北

美的蔬菜加工业(Rehber, 2000)。到了20世纪60年代以后,随着农业商品经济的不断发展,农场主和加工厂商之间的联系就更为密切,订单农业在发达国家发展更加迅速(Prowse, 2012)。以美国为例,1969年通过合同生产和销售的农产品只占总农产品产出的12%,到1991~1993年这一数字上升到近29%,到2001年就已上升到36.4%,而家禽类农产品大部分都采用合同制进行生产(MacDonald et al., 2004)。到20世纪末,订单农业在西欧、美国、日本全面展开,成为发达国家和地区现代农业的基本特征之一。

随着经济全球化、贸易自由化和农业产业化的全面发展,在发达国家,高质量农产品的需求持续不断地增加,而订单农业的发展也迎来了一个新的发展阶段。与此同时,在过去几十年里,订单农业一直被一些跨国公司、亚洲发展银行及世界银行等机构作为改善发展中国家发展农业的一种有效手段,并在非洲、东南亚及南美洲一些国家和地区得到广泛推广。然而订单农业在亚洲国家发展则相对滞后。到20世纪70年代中期,订单农业才开始在泰国出现。例如,正大集团借助合同形式,与农户建立稳定的合作关系,实现农业产业一体化经营。此外,订单农业在印度也得到了快速发展。例如,烟草巨头ITC是印度最大的私营企业之一,该公司启动了eChoupal(电子集市)项目为农户提供包括有关粮食管理、专家建议、天气预报、本地及全球市场现行价格方面的信息等服务,提供更低价格的种子、肥料及其他农用物资,而农户通过eChoupal直接销售给ITC,降低了交易成本。截至2005年,eChoupal项目已在印度31000个村庄内建立5371个互联网亭,为种植大豆、咖啡、小麦、大米和豆类等农作物的350万名农民提供服务^①。

20世纪80年代,订单农业的合作模式率先在中国东南沿海地区得到应用,这些地区同日本等周边国家在蔬菜和水产品加工等领域进行协作生产。到了20世纪末,随着中国农业产业化发展的加快,在内陆一些城市订单农业也得到广泛应用。目前,订单农业遍及全国各个省市、自治区,同时几乎所有农业领域都应用到订单农业,如农业、林业、牧业、渔业和副业等。根据《农业产业化国家重点龙头企业认定和运行监测管理办法》(农经发〔2010〕11号)的规定,截至2015年已有包括北京首都农业集团有限公司等1191家农业产业化国家重点龙头企业监测合格^②。其中,典型的农业产业化国家重点龙头企业——广东温氏食品集团股份有限公司(简称温氏股份),该集团创立于1983年,是国内最早探索“公司+农户”实现规模化养殖的公司之一。在温氏股份与农户的合作过程中,由温氏股份控制养殖产业链中的品种繁育、种苗生产、饲料生产、饲养管理、疫病防治和

① 资料来源: http://intl.ce.cn/specials/zxgjzh/201408/20/t20140820_3393303.shtml。

② 资料来源: <http://www.guojixumu.com/newsall.aspx?id=4280>。

产品销售等环节,而合作农户则主要负责饲养环节。温氏股份现已发展成为中国最大的肉鸡和肉猪养殖企业,现已在我国 23 个省(市、自治区)建成 170 多家一体化公司,与 5.28 万户家庭农场进行合作。2014 年,温氏股份商品肉猪销售量达到 1 218.27 万头,占全国肉猪出栏量的 1.66%;肉鸡销售量达到 6.97 亿只,约占全国商品肉鸡出栏量的 8.51%;全年实现销售收入 380 亿元,利润约 29 亿元。历经三十多年发展,温氏股份现发展为农业产业化国家重点龙头企业、中国 500 强企业,而温氏股份也成为中国畜牧业最具影响力的品牌^①。

订单农业自产生之日起就显示出强大的生命力,在全国范围内获得迅速发展,并呈现出以下特点与趋势:①订单农业涉及的品种数量不断增加,由原来的茶叶、蚕茧等少数土特产品扩展到水稻、生猪、珍珠、竹笋、蔬菜和花卉等大宗农产品,由种植业向养殖业和加工业延伸。②订单规模逐年扩大,订单种植的面积和农户数扩大,交易额增长幅度较快,参与的主体越来越多,影响越来越大。③交易范围正在扩展,从东部向中西部扩展,沿海经济发达省份带动河南、河北、山东和吉林等地的订单农业发展。并且大部分地方已经走出了县、市,逐步向省外发展,沿海许多地区已把订单签到国外,交易范围不断扩大。以山东省为例,2005 年该省禽类出栏的 84.7%、农作物面积的 43%、牲畜出栏的 23%、水产的 21.9%均是经过“公司+农户”的产业化组织进行生产和销售(林毅夫,2007)。④订单形式多样化。既有农户与公司签订的产销合同,又有农户与科研单位签订的合同,还有农户与专业批发市场、专业合作经济组织及经纪人签订的合同。目前,全国已形成 1 200 多家国家重点企业、1 万多家省级重点企业及 10 万多家中小型龙头企业的发展格局(万俊毅等,2014)。

订单农业是一种农业生产合作合同,其订单主体主要以农户和涉农企业/组织为主,除此之外还包括政府、非政府的公共机构及各种农业协会,通过对各个组织机构的职能进行明确的分工,可以确保订单农业高效有序的运行。因为在整个订单农业运行过程中各个订单主体所承载的权利和义务,以及结合的方式都有所区别,所以形成了各种各样的订单农业形式。由于订单农业主要是在农户与不同市场主体之间进行的交易行为,根据各地发展的实际情况,国务院研究室农村司课题组(2001)将订单农业分为以下五种形式。

(1)农户与农业产业化龙头企业或加工企业签订农产品的购销合同。例如,伊利、四川新希望、广东温氏和广东农垦等大型农业龙头企业与农户合作,签订农产品的收购合约。

(2)农户与专业批发市场签订合同,最典型的是山东省寿光市的全国蔬菜批发中心。

^① 资料来源: <http://www.wens.com.cn/html/about/>。

(3)农户与专业合作经济组织、专业协会签订合同。例如,近年来,江苏省徐州市睢宁县发展农民专业合作经济组织 226 个,其中专业协会 191 个、专业合作社 35 个,会(社)员总数达 4.78 万人,带动农民 12.3 万人,年销售农产品数量达 22 万吨,有效地促进了农业增效、农民增收^①。

(4)农户与科研单位签订合同,如安丘市的农民向山东农业大学引进优质的蔬菜品种,甘肃省河西五市农民向科研单位引进农、林、牧优良品种及宝鸡市专家大院的辣椒、小麦育种。

(5)农户与经销公司、经纪人、客商等中介组织签订合同。例如,云南省宾川县是我国最大的早熟葡萄生产基地,该县培育代理商、批发商及农民经纪人近 5 000 人向外开拓市场,每年统一销售农产品产值达 4 亿多元(李杰梅,2013)。

本书主要研究农业产业化龙头企业或加工企业与农户之间的合作关系,即通常所说的“公司+农户”型订单农业。目前在我国农业产业化发展过程中,“公司+农户”订单农业模式的应用最为普遍,其详细论述如下所示。

1.3 “公司+农户”型订单农业

“公司+农户”型农业生产模式通过收购合约将公司与农户有机组织在一起,实现协作生产,也是订单农业最为主要的经营模式。参与订单农业的公司被称为农业产业化龙头企业或是农业龙头企业,主要是指以农业生产资料的供应、农产品的加工或流通为主要业务,通过各种利益联结机制与农户进行合作,将农户带入农产品市场,使农产品的生产、加工和销售三个环节有机结合起来的涉农企业。农业龙头企业一般都具有雄厚的经济基础、辐射面很广和较强的带动能力等特点,是我国农业现代化建设和农业产业化发展的核心力量。其中典型的,如温氏股份、新希望集团和伊利集团等。参与订单农业生产的农户主要是指生活在农村,拥有一定的土地等生产资本,而主要通过自身劳动力从事农业生产,而农业生产活动是其主要经济来源的社会经济组织单位。现阶段我国农业主要是效率较低分散式生产,订单农业的有效运行可以改变这一现状,即通过涉农组织/企业的触角和纽带延伸至农村的千家万户,提升农产品产业链条上各个环节的专业化水平,促进企业增效、农户增收的产业化发展。

在订单农业生产过程中,公司与农户的权利、义务关系由双方签订的合约来确定,因此订单农业中收购合同内容的完整性是订单农业稳定运行与履约的重要

^① 资料来源:新华网江苏频道. http://www.js.xinhuanet.com/xin_wen_zhong_xin/2008-09/08/content_14345947.htm.