

On the Construction of Logistic Service System for Agriculture Materials

Zhanghua Yan

Management College, Harbin University of Commerce, Harbin
Email: yanzhanghua@163.com

Received: Feb. 17th, 2014; revised: Mar. 16th, 2014; accepted: Mar. 24th, 2014

Copyright © 2014 by author and Hans Publishers Inc.
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

Along with the transformation from traditional agriculture to modern agriculture, agri-material logistics is becoming increasingly important. Through analyzing the entities and their relations, the basic structure and functions are summarized and the logistics service system for agri-material supply chain is constructed. Developing strategies for agri-material supply chain are put forward under the e-commerce environment according to the features of agri-material logistics in China, which aims at providing reference for guiding the operation of agri-material supply chain.

Keywords

Agri-Material Supply Chain; Entity Analysis; Service System; E-Commerce

农资供应链物流服务体系构建研究

鄢章华

哈尔滨商业大学, 哈尔滨
Email: yanzhanghua@163.com

收稿日期: 2014年2月17日; 修回日期: 2014年3月16日; 录用日期: 2014年3月24日

摘 要

随着我国农业从传统农业向现代农业的转化, 农资物流的重要性日益突显。通过对农资供应链主体及主

体关系的分析,归纳整理了农资供应链的基本结构和功能,构建了农资供应链的物流服务体系。结合我国农资物流发展特点,给出电子商务环境下我国农资供应链发展策略建议,为指导农资供应链的运行提供了参考和借鉴。

关键词

农资供应链;主体分析;服务体系;电子商务

1. 引言

对于拥有约 9 亿农村人口的中国来说,农业在国民经济中占有相当重要的地位。要大力发展农业,离不开农资的支持。为此,国家和政府不断突出农资物流的重要性。如国务院 2009 年 3 月颁布的《物流业调整和振兴规划》提出的 9 大物流工程中,包括“大宗商品和农村物流工程”,并明确提出“支持发展农资和农村消费品物流配送中心”;国家《“十二五”现代服务业发展规划》也提出要发展农村物流服务。在这些政策的指引下,不断有惠农政策和措施出台,为农资物流的发展提供了良好的宏观环境。然而,我国农业正在从传统农业向现代农业转化,农业生产资料的物流方式和体系都还很落后,农资物流企业总体经营规模较小,人均劳动生产率较低,科技成果运用程度不高[1],严重制约了农资物流的发展。随着农业生产资料流通规模的膨胀,农资物流需求越来越大,亟需构建高效、绿色的农资物流服务体系。

农资物流问题关系到农业生产活动的开展和农村社会的稳定,体现了农民、企业和政府的共同需要。首先,先进的农资物流服务体系在效率提升和成本节约方面的优势无可替代,能为农民和创造巨大的经济效益。其次,科学的农资物流服务体系有助于追溯农资产品质量,杜绝假冒农资给农业生产、农民利益带来的影响。最后,完善的农资物流服务体系能够实现安全储运、安全使用和安全回收,在实现经济效益的同时,兼顾社会效益和环境效益。因此,研究如何构建高效、绿色的农资供应链物流服务体系,以促进农资流通效率、降低农资流通成本、保障农资流通安全,具有重要的现实意义。

农资供应链作为农业供应链中的一个重要组成部分,由于专业化程度较高、区域差异性较大等原因,相关的研究开展还不够充分,与农业供应链的其它相关研究相比,研究的深度和广度都亟需加强。至目前为止(2013 年 5 月 29 日),中国知网上以“农资供应链”为主题词的研究文献(不含各种报道性文章)不足 10 篇,较具代表性的文献包括洪运华针对我国农资供应链存在的若干问题,提出管理的实施策略[2]。丁超勋主张利用邮政的网络优势,发展邮政农资供应链,并分析了该模式在现实中的可行性[3]。张磊等以工厂覆盖率最大化为目标,利用双层规划模型对农资供应链工厂的规模、数量、位置进行决策[4]。除此之外,还有部分学者针对农资物流进行了研究,主要集中在我国农资物流存在的问题与发展对策[5],邮政农资物流模式的构建[6][7],区域农资物流的发展策略[8]-[10]等方面,鲜见农资供应链物流服务体系构建的相关研究工作。

2. 供应链思想在我国农资物流管理中应用的必要性

2.1. 我国农资物流的特点

1) 农资供需空间分布不均匀。我国是一个典型的农业大国,高达 9 亿的农村人口占了总人口的绝大多数。耕地面积约 18 亿亩,对农资具有天然的巨大需求。考虑到我国的耕地主要集中在东北、华北、珠江三角洲、长江中下游等平原,在山间盆地以及广大的丘陵地区也有大量分布,农资物流需求也主要集中在这些地区。而在农资生产的分布与农资需求的分布却有较大的差异。如农药生产主要集中在山东、

广西、江苏、河北、广东等省，农机生产主要集中在安徽、河南、江苏、陕西、山东、河北等省，而化肥生产企业则主要集中在山东、湖北、四川、云南、山西、甘肃、江苏等省。

2) 农资物流的供给具有连续性，而农资需求具有周期性。由于农业生产具有典型的季节性和周期性。以化肥为例，化肥主要的需求集中在春耕时段，这段时间化肥的销售量占全年销售量的 90% 以上。而在供给方面，化肥的生产是一个连续的过程，并不受农业生产周期的影响。

3) 农资物流技术亟待提升。从总体上看，农业发展在技术、资金和人才等方面均处于劣势，正是在这样的一个恶性循环，使得农资物流技术手段较落后，资金和人才的投入严重不足。尤其体现在运输、仓储、配送等环节，严重制约着农资物流的进一步发展。随着政府对农业在政策上的倾斜，为农资物流技术的提升创造良好的氛围。

4) “重生产，轻核算”，忽视农资物流成本。我国农业生产过程中，“重生产，轻核算”的思想严重。许多农民和农业企业非常重视降低生产成本和销售成本，却忽视了农资的物流成本。而在实际的农业生产经营全过程中，农业物流成本，尤其是农资物流成本易被忽视却比例很高。在加入 WTO 以后，面临国际市场上激烈的市场竞争，必须建立覆盖农资物流、农产品物流的科学农业物流体系，以成本核算为工具，降低农业物流成本从而提升我国农业的国际竞争力。

2.2. 农资物流供应链管理的必要性分析

供应链思想在多个行业进行了应用，并取得了良好的应用效果。考虑到我国农业的特点，亟需利用供应链的思想来对农资物流活动进行规范和科学指导，其必要性主要体现在以下两个方面。

1) 我国农业竞争力差，亟待提升。尤其是小麦、玉米、大豆、棉花、油料、糖类等大宗农产品，随着廉价劳动力优势的逐步消失，最近 10 年的生产成本持续上升，国内价格已高于国际市场价格二至五成，早已失去了以往的竞争优势。要提升竞争力，亟需通过供应链管理思想，从采购、储存、销售等环节，构建畅通的农资物流渠道，发掘物流这一“第三利润源”。

2) 规避农资物流风险。对于农资物流风险来说，除自然风险外，还会涉及到质量风险、时间风险、市场风险等。要避免或减轻这些风险的危害，不仅要考虑农资产品属性，还需要考虑农资供需的时间、地点、信息共享等因素。而供应链管理思想强调企业间的合作伙伴关系，有利于质量的有效控制和供给准时化程度的提高。通过信息共享还能有效抑制由信息不对称产生的“牛鞭效应”，降低市场风险。

3. 农资供应链拓扑结构分析与设计

为了进行农资供应链物流服务体系的构建，首先明确农资供应链的拓扑结构，即农资供应链的主体和主体间的关系。经初步的调研分析，结合农资供应链的发展趋势，从主体、渠道和功能等方面分析和设计农资物流供应链的拓扑结构，设计结果如图 1 所示。

3.1. 农资供应链主体分析

在农资供应链中，完成农资从生产到销售各个环节的主体主要由农资生产企业、农资销售企业、和最终用户三类构成。其中，农资生产企业负责将原材料转化成农资产品，根据各种农资产品的特点，农资生产企业的范围也略有不同。以农机为例，农机生产企业不仅包括农机的总装企业，还包括农机零部件的提供企业。农资使用者主要是指农户、农场等通过农资的使用和消耗，完成农业生产活动的主体。农资销售企业主要是指介于农资生产者 and 农资使用者之间，通过销售活动谋利的各种中间企业，包括省级经销商、市级经销商、乡镇级经销商、供销社等，这些销售企业往往通过自营的方式实现农资的运输、仓储和流通加工等基本物流业务。考虑到未来物流运营模式的发展，在农资供应链主体中还会出现第三方、第四方物流的身影，形成农资物流企业。

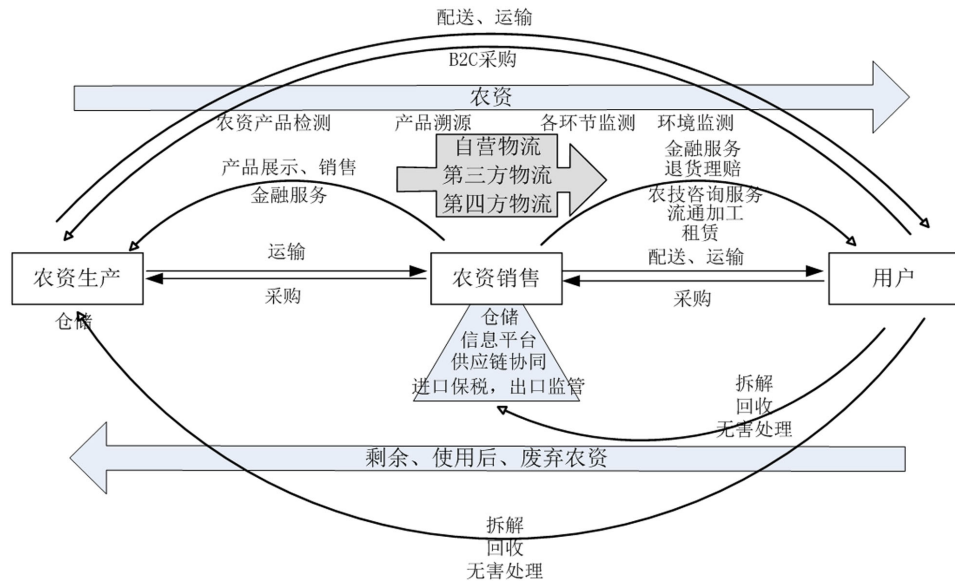


Figure 1. The topology structure of agri-material supply chain
图 1. 农资供应链拓扑结构

3.2. 农资供应链渠道结构分析

在渠道结构方面，由于农资供应链整体的信息化程度不高，目前的交易也以线下交易为主，尤其是涉及到农户的交易，暂时没有线上交易的先例，使农资供应链呈现出传统购销渠道独大的局面。但随着电子商务的迅猛发展，受到电子商务和 B2C 模式的强势影响，在精简渠道、降低成本思想的推动下，使得农户越过农资销售商进行农资采购具有原始动力。而随着农村信息化建设的开展，农户知识水平的提升，农资 B2C 采购终将具有现实可行性，并象淘宝模式一样迅速在全国范围了铺开。可以预见，只要政府监管恰当，在不久的将来，农资供应链也将出现传统渠道和线上渠道同时存在的局面。而线上渠道更短、中间的业务环节更少，更利于农资供应链的信息流、物流和资金流的整合，具有更强的竞争力。

3.3. 农资供应链功能分析

在农资供应链业务功能方面，除采购、仓储、运输、流通加工、配送、回收处理等基本职能外，考虑到农户和农资的特点，还应包括产品溯源、金融、农技咨询、农机租赁等拓展和衍生功能。溯源能对农资产品的生产流通各个环节进行跟踪，实现农资产品的质量问题的追责，杜绝假化肥、假种子等农资问题的出现。金融服务主要针对农业生产活动一次性大量投入、回收具有周期性的特点，为保障农户或下游农资企业的生产或经营活动而提供的金融支持，是供应链金融业务在农资供应链领域的业务拓展。农技咨询主要是从我国农户生产“经验主导”，技术薄弱的现状出发，对农民科学生产的技术指导。农机租赁主要是针对农机价格较高，单一农户很难承担的现实，一方面可以通过市场将现代“麦客”（原指替人收割小麦的人）科学地组织起来，租用“麦客”的人力和物力；另一方面，也可以发挥农村合作社的集体力量先购买农机，再有偿租赁给农户。

4. 农资供应链物流服务体系内容设计

通过体系分析，参照现有农业电子商务平台的基本框架[11]，在体系统设计理论的指导下，将农资供应链物流服务体系分为渠道结构、流程与标准规范、服务功能和运行保障四个主要构成部分。具体内容如图 2 所示。

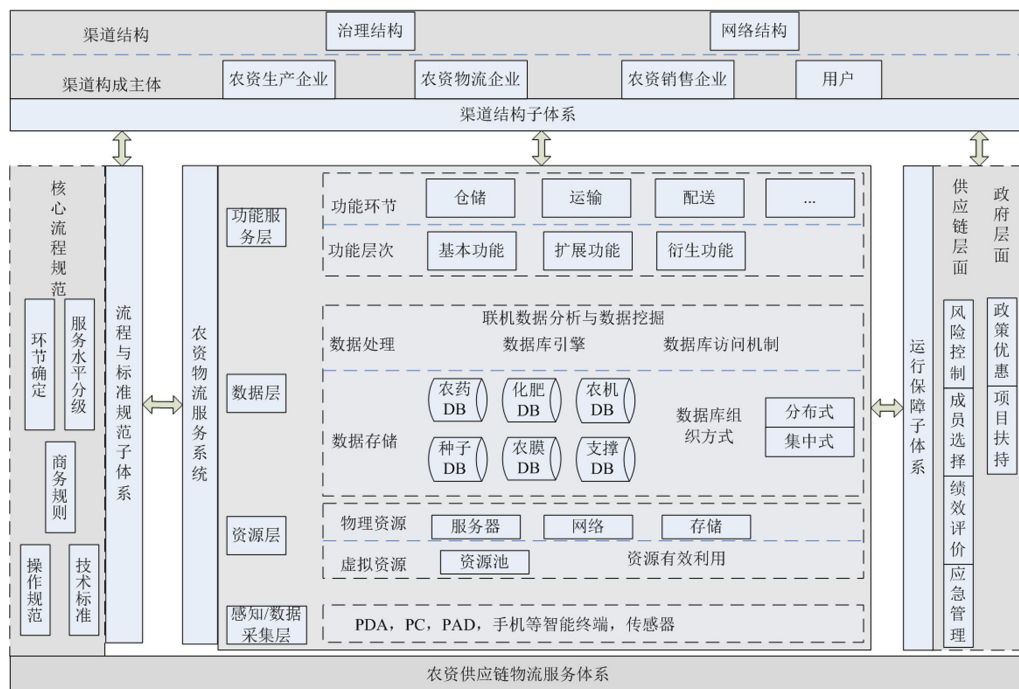


Figure 2. The logistic service system of agri-material supply chain

图 2. 农资供应链物流服务体系

4.1. 渠道结构内容设计

渠道结构主要用于明确农资供应链的主体和主体间的业务关系，亦即农资供应链的拓扑结构。考虑到农资供应链是一个典型的需求驱动型供应链，上游生产企业根据农户的农资需求进行生产，而农资销售企业和农资物流企业又依附于农资生产企业。因此，在进行渠道结构设计时，需要根据农资的需要情况设计农资的物流网络结点，包括结点的位置、规模，运输路线和配送方案的选择。其次，要根据农资供应链主体间的业务关系和权力博弈，运用信息共享、契约等供应链协调手段，从供应链系统优化的角度，探索适合农资供应链的治理结构，最终形成农资供应链的拓扑结构。

4.2. 流程与标准规范内容设计

流程与标准规范子体系主要用于分析和完善农资供应链系统的各项行业和企业标准。农资供应链涉及的重要农资一般包括农药、化肥、农机具、种子、农膜等，不同类型的农资产品在采购、交易、仓储、运输、配送、退货等环节的商务规范与业务流程都会有较大的差异。针对不同的农资产品，政府相关部门也出台了相应的标准规范，如农药贮运、销售和使用的防毒规程(GB 12475-90)，而对于化肥、农机具、种子、农膜等，目前的标准与规范大多集中在产品质量检测方面，在物流方面尚无国家层面统一的标准。正因为如此，多地也在积极地进行相应的标准化和规范化工作，如江苏省地方制定的《农资物流邮政连锁配送规范》，河南万庄化肥交易市场正在进行的农资物流标准和技术示范项目，河北省农资物流仓储服务质量规范(DB13T 1333-2010)(征求意见稿)等。

4.3. 服务功能内容设计

服务功能子体系主要用于描述农资供应链物流服务功能的层次与内容。以化肥、农药、农机具、农膜等重要农资为对象，通过需求调查分析和发掘，在分析农资物流服务的共性服务需求的基础上，将农

农资供应链物流服务体系的核心功能初步分为基本功能、扩展功能、衍生功能和针对性功能。各类功能的具体设计如图 3 所示。

4.4. 运行保障内容设计

农业是国家的战略性产业，而农资作为农业的基础，必须采取相应的措施保障农资供应链的顺畅运作。一方面，农资供应链作为风险与不确定性承载的主体，自身需要有一套风险防控体制，以实现稳定运作，如在农资供应链形成时，对供应链成员执行严格的标准进行选择，在运作的过程中，对供应链进行绩效评价，减少潜在威胁的出现。通过设立完善的事前预警、事中控制和事后应急策略，也能降低农资供应链的风险，保障正常运作。另一方面，国家和政府层面对于农业这种战略性的产业，也需要出台相应的扶持政策，通过稳定农资供应链的运行保障农业生产活动的正常开展。

5. 农资供应链发展策略建议

5.1. 通过农资物流标准化促进农资供应链信息化建设

规范化、标准化是信息化建设的基础。因此，首先要做好对农资物流的标准化和规范化工作。针对我国农资物流标准化进程中存在的问题和国际农资物流标准化的发展趋势，要从国家层面，自上而下地实施农资物流标准化工作。一方面要在农资物流商务规范、环节、服务水平评级、操作规范、技术标准、等方面作好基础工作。另一方面，要加强标准化工作的协调和组织工作，实现农资供应链内部物流标准的统一，针对国家已经颁布的各种国家标准、行业标准，在物流过程中严格执行；对于标准体系尚不健全的领域，加快标准的建立工作。在标准化的基础上，加强农资物流系统的信息硬件基础设施建设，实现农资生产、农资销售、农资使用的互联互通，通过信息资源的共享，对农资物流各环节进行实时跟踪、有效控制与全程管理，杜绝“假化肥”、“假农药”等农资问题，降低农资物流成本、提升农资效率，为提升我国农业的国际竞争力奠定基础。

5.2. 逐步引入电子商务，重塑农资供应链企业关系

在 B2C 方面，考虑到农资供应链上主体的特征，尤其是在供应链末端广大农户习惯于“一手交钱，一手交货”的交易特征，尽管以淘宝为代表的 B2C 模式在现实生活中取得了巨大的成功，但这一模式在农资领域的推广还需要一个过程。在 B2B 方面，慧聪网、华南城网等 B2B 平台的迅猛发展，为农资供应链企业 B2B 交易模式的推广奠定了基础。随着 O2O (Online to Offline) 这种线上完成商流、线下完成物流的商务模式的普及，农资供应链中企业的关系也发生着微妙的变化。传统模式下，供应链呈现出明显的线状结构，企业间的合作关系比较简单，但随着电子商务的引入，企业间的关系逐渐由一对于变成了多对多，使得供应链的结构呈现出网络化和动态化的特点。在这种情况下，要求农资企业加快资产重组，向专业化、规模化方向发展。集中优势资源打造核心竞争力，将非核心业务(如仓储、运输等)向第三方专业企业进行外包，构建新型的农资供应链企业关系网络。

5.3. 加强政府的引导与投入

农资物流直接影响到农业这一战略产业，做为一个传统的农业大国。必须要加强农资、农业的发展，缩短与发达国家的差距。针对我国农业分散，区域发展不均衡，农业生产周期较长的特点，政府相关部门必须从宏观上对信息进行共享，加强对农业生产的引导，减少“扎堆种植”、“菜贱伤农”问题的出现。同时做好农资物流对农业生产的后勤保障作用。

此外，农资物流涉及到的基础设施，包括交易市场、仓储、运输、流通加工等环节的基础设施和综

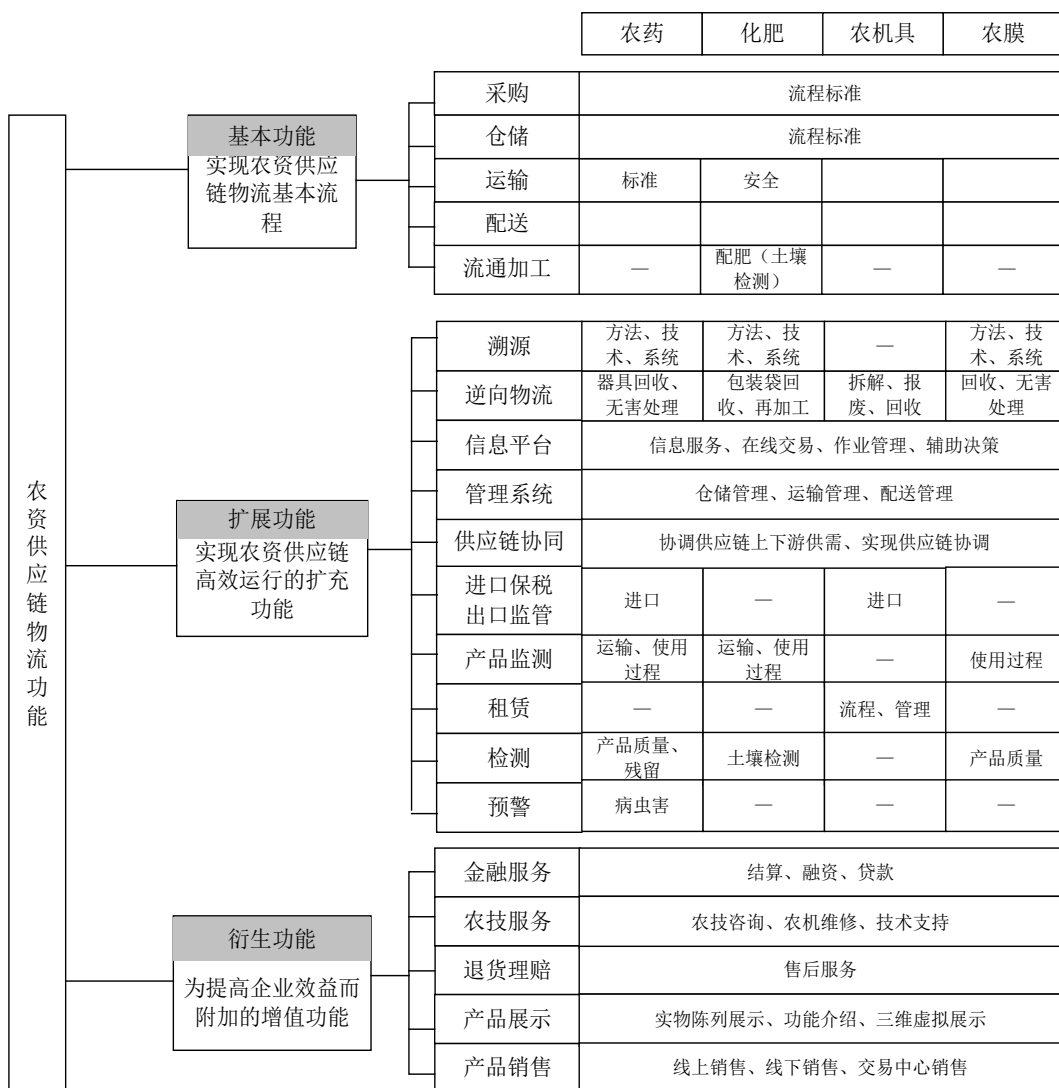


Figure 3. The main functions of agri-material supply chain
图 3. 农资供应链主要功能

合配套设施，需要政府发挥宏观调控的力量进行大量投入。如建立专业化、规模化的农资物流配送中心或区域集散中心，通过规模效应降低农资供应链主体的物流成本。

6. 结论与展望

文章通过分析农资物流涉及的主体和主体间的业务往来关系，对农资供应链的拓扑结构进行了总结和归纳，在此基础上，设计了农资供应链物流服务体系的内容，从总体上描述了农资供应链物流服务体系的内涵，指出农资供应链物流服务体系应包括渠道结构子体系、流程与标准规范子体系、农资物流服务体系以及运行保障子体系四部分基本内容，并初步设计了各部分的主要内容。

作为一个拥有 9 亿农民的农业大国，农业生产的正常开展，对于保障广大农民和涉农企业的利益、稳定社会环境，具有重要的作用，而农资供给情况又直接影响了农业生产活动。尽管目前农业供应链的相关研究主要集中在农产品物流方面，农资供应链相关的研究还较少。但随着农业现代化进程的加剧和对农资物流效率要求的提升，农资供应链的研究将越来越受到重视，并在农业供应链中占据越来越重要

的地位。

致 谢

本文得到了国家自然科学基金(71371061, 71171069)和教育部人文社科基金(13YJCZH262)的大力支持。在写作过程中,受到了参考文献作者在多方面的启发,也得到了审稿专家诸多的帮助,在此一并表示感谢。

参考文献 (References)

- [1] 范德成, 胡钰 (2012) 我国农业产业化发展的障碍因素与策略设计研究. *科技进步与对策*, **20**, 68-71.
- [2] 洪运华 (2007) 农资供应链管理问题研究. *中国市场*, **36**, 100-101.
- [3] 丁超勋 (2011) 邮政农资供应链模式研究. *邮政研究*, **27**, 6-7.
- [4] 张磊, 李莉, 尤建新 (2012) 基于双层规划的农资供应链覆盖率优化. *同济大学学报(自然科学版)*, **5**, 783-788.
- [5] 邹辉 (2008) 供销社构建农资物流配送中心可行性研究. *内蒙古农业大学学报(社会科学版)*, **2**, 61-63.
- [6] 李奎刚 (2010) 邮政农资物流的 SWOT 分析及发展策略. *河南商业高等专科学校学报*, **5**, 45-47.
- [7] 王化隆 (2005) 邮政农资物流配送业务发展策略. *邮政研究*, **2**, 23-25.
- [8] 谢国庆 (2012) 努力挺进全国农资物流第一方阵——访商丘中农物流有限责任公司总经理李典军. *中国农资*, **45**, 21.
- [9] 刘学胜 (2012) 万庄农资物流增值服务建设之一: 提供“一站式”的综合物流服务. *中国农资*, **2**, 12.
- [10] 郑敏 (2012) 辽宁省供销社建省内最大的农资物流园东北城农资物流园开工仪式在铁岭隆重举行. *中国农资*, **14**, 3.
- [11] 孟晓明 (2009) 我国农业电子商务平台的构建方案研究. *科技进步与对策*, **26**, 55-58.