

农产品绿色供应链管理知识的 扩散与共享研究*

——基于对山东寿光的实地调查

刘 静

【提 要】知识是推动农产品绿色供应链可持续发展的关键因素，农业供给侧结构性改革需要优化绿色农业知识的供给。本文借鉴创新扩散理论，选取山东寿光农产品生产和批发市场为调查地，围绕农产品绿色供应链管理知识扩散与共享过程的三个阶段，即引入阶段、成长阶段和成熟阶段进行问卷调查，构建了农产品绿色供应链管理知识扩散与共享的策略模型并对其进行分析，旨在提升农产品绿色供应链管理的协同效率，推动农业绿色发展，促进农业供给侧结构性改革。

【关键词】农业供给侧结构性改革 农产品绿色供应链管理知识 山东寿光

〔中图分类号〕F274 〔文献标识码〕A 〔文章编号〕1000—2952(2017)05—0075—07

一、引言及文献回顾

我国是农业大国，但并不是农业强国，主要表现在农产品与市场需求脱节、农业技术与农业生产的实际需求不匹配、农产品质量安全隐患突出等方面，这些在农业供给侧方面出现的问题严重制约了我国农业绿色发展进程。2015年12月31日出台的《中共中央国务院关于落实发展新理念加快农业现代化实现全面小康目标的若干意见》，在第二部分明确提出“推动农业绿色发展”。^①2017年中央一号文件把推进农业供给侧结构性改革作为农业农村工作的主线，并提出“推行绿色生产方式，增强农业可持续发展能力”。^②前不久召开的中央全面深化

改革领导小组第三十七次会议指出，“推进农业绿色发展是农业发展观的一场深刻革命，也是农

* 本文得到2015年度教育部人文科学研究青年基金项目(15YJC880015)和2016年度烟台市哲学社会科学规划重点课题(ytsk2016-Z-035)的支持。

① 新华网：《中共中央国务院关于落实发展新理念加快农业现代化实现全面小康目标的若干意见》，http://news.xinhuanet.com/2016-01/27/c_11117916568.htm，2017年4月20日。

② 新华网：《中共中央国务院关于深入推进农业供给侧结构性改革加快培育农业农村发展新动能的若干意见》，http://news.xinhuanet.com/politics/2017-02/05/c_11120413568.htm，2017年4月20日。

业供给侧结构性改革的主攻方向。”^①农产品绿色供应链管理强调资源节约与环境零损耗,把传统的松散农产品生产经营主体融为一个整体,可以缓解小生产与大市场之间的矛盾,从而推动农业市场化进程,是推动我国农业绿色发展的重要手段。

国外农产品大多加工程度较高,其知识扩散与共享的研究与工业供应链类似,^②因此专门针对农产品绿色供应链管理知识扩散与共享的相关研究相对较少。而我国农产品的加工程度较低,不适用直接采纳工业供应链管理知识扩散与共享的理论成果。目前,只有少数学者对此研究领域予以了关注。徐升华等构建了针对农产品供应链管理的知识共享系统动力学模型,并采用 Vensim PLE 软件进行了仿真;^③徐生菊等研究了农产品供应链管理知识共享的影响因素,并利用问卷调查和结构方程模型方法展开了实证分析;^④邱洪全构建了具有 Stackelberg 博弈特征的知识共享模型,探讨了“单对多”类型农产品供应链管理的知识共享决策方案;^⑤唐毅等采用粗糙集 AHP 法,对农产品供应链管理知识的共享评价指标体系进行了分析;^⑥张正等采用协同创新理论协调供应链各节点的利益,搭建了一个多方协同平台,以提升农产品供应链整体效益。^⑦

农产品绿色供应链存在参与主体多、地理位置分散、协调能力差等问题,^⑧这导致相关知识扩散与共享不及时、不完备、不对称,制约着我国农产品绿色供应链管理向集约化和科学化发展的进程。山东寿光拥有全国最大的生鲜农产品生产和批发市场,将其作为实地调查对象,在一定程度上能够反映我国农产品绿色供应链管理知识扩散与共享的情况。

二、研究思路和方法

美国学者罗杰斯在 20 世纪 60 年代提出了创新扩散理论 (Diffusion of Innovations Theory),该理论解释了如何通过媒介劝服人们接受新观

念、新事物、新技术,着重强调传播对社会和文化的影 响。罗杰斯认为创新扩散是一个过程,在这个过程中,一项创新(技术、思想、观点等)通过特定的渠道,在一定时间内、在某一社会系统的成员中,从一个决策单位传播到下一个决策单位。^⑨共享可以看作是一种特殊的、有目标的、更精确的扩散。^⑩农产品绿色供应链管理知识的扩散与共享,可以认为是供应链节点成员在管理战略和策略上的创新,可以借鉴创新扩散理论进行研究。

农产品绿色供应链管理知识的扩散与共享是指企业、组织或个人在不同因素驱动下,通过一系列的决策机制决定是否实施农产品绿色供应链管理的过程。该过程不仅与供应链上的各供应商、销售商和消费者有关,而且还涉及到供应链以外的相关各方,如政府机构、媒体以及非营利组织等。^⑪借鉴创新扩散理论,农产品绿色供应链管理知识的扩散与共享过程可以分为三个阶段,即引入阶段、成长阶段和成熟

① 中华人民共和国中央人民政府网站:《习近平主持召开中央全面深化改革领导小组第三十七次会议》, http://www.gov.cn/xinwen/2017-07/19/content_5211833.htm, 2017 年 7 月 19 日。

② 黄桂红、贾仁安:《基于动态反馈分析的农产品供应链整合实证研究》,《系统工程》2008 年第 8 期。

③ 徐升华、徐生菊:《农产品供应链知识共享系统的动力学建模与仿真》,《合肥工业大学学报(自然科学版)》2013 年第 11 期。

④ 徐生菊、徐升华:《农产品供应链中知识共享影响因素的实证研究》,《科学学研究》2015 年第 9 期。

⑤ 邱洪全:《知识共享视角下生鲜农产品供应链决策行为研究》,《物流技术》2016 年第 2 期。

⑥ 唐毅、张彬乐、王忠伟:《基于粗糙集 AHP 农产品供应链信息共享评价指标体系研究》,《中南林业科技大学学报》2016 年第 6 期。

⑦ 张正、孟庆春:《供给侧改革下农产品供应链模式创新研究》,《山东大学学报(哲学社会科学版)》2017 年第 3 期。

⑧ 吕国清:《知识溢出视角下集成化农产品绿色供应链的风险管理制度研究》,《农业经济》2016 年第 5 期。

⑨ Rogers, Everett M., *Diffusion of Innovations*, 4th Edition. New York: The Free Press, 1995, pp. 13-29.

⑩ 万青、陈万明、胡恩华:《知识扩散与知识共享的涵义及其关系研究》,《图书情报工作》2011 年第 12 期。

⑪ 田一辉:“绿色供应链管理扩散模型研究”,大连理工大学博士学位论文,2013 年。

阶段。在引入阶段，由于消费者、政府、市场的绿色环保意识不强，农产品供应链中的企业对绿色供应链管理还比较陌生或者持观望态度，只有少数核心企业敢于创新实践这种新的管理模式，扩散速度较慢；在成长阶段，率先实践农产品绿色供应链管理的核心企业展示了其良好的经济效益、环境效益和社会效益，其他企业也纷纷跟随效仿，扩散速度急剧加快；在成熟阶段，各供应链节点企业大都已经实践农产品绿色供应链管理并形成一套成熟的体系，达到饱和平衡状态。

本文按照上述农产品绿色供应链管理知识扩散与共享过程的三个阶段进行问卷调查，就农产品绿色供应链管理知识的扩散与共享渠道、推广活动、实施意愿、实施障碍等方面展开研究。问卷调查采用多阶段抽样方法，首先，在山东寿光生鲜农产品生产和批发市场蔬菜供应链上游的生产加工商（农户、生产基地、加工企业等）、中游的流通商（批发商、第三方物流企业等）和下游的销售商（连锁超市、农贸市场、零售商等）中，随机确定 40 名个体农户和 24 家企业；其次，在企业中又按照分层抽样的方法，在高层管理者、中层管理者和基层员工中随机确定 460 名调研对象。问卷调查起止时间为 2016 年 4 月 21 日至 5 月 10 日，共发放问卷 500 份，获得有效问卷 467 份。

三、数据统计及分析

（一）引入阶段

调查结果显示，通过各级政府部门的宣传接触农产品绿色供应链管理知识的人数最多，占总人数的 47.97%；其次是经由农合组织的宣传引导，占总人数的 41.33%。接下来的渠道依次是：网络和电视，占总人数的 30.19%；报刊杂志，占总人数的 19.70%。个人主动搜索的只占总人数的 3.85%（参见图 1）。可见，各级政府部门的宣传和农合组织的宣传引导是初期获知农产品绿色供应链管理知识的主要渠道。

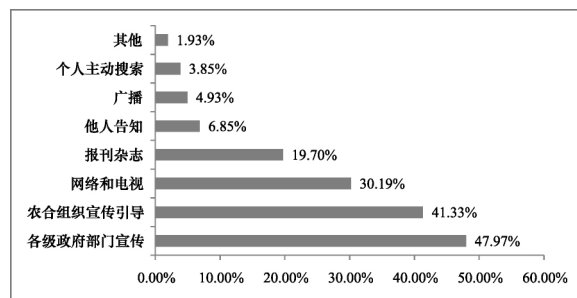


图 1 初期获知农产品绿色供应链管理知识的渠道

（二）成长阶段

1. 农产品绿色供应链管理知识扩散与共享的传播渠道

调查结果显示，在农产品绿色供应链管理知识扩散与共享的传播渠道方面，44.33%的被调查者选择了宣传活动，29.34%的被调查者选择了大众媒介（网络、电视、报纸、杂志、广播等），14.56%的被调查者选择了综合因素，11.77%的被调查者选择了人际交流（参见图 2）。可见，被调查者认为，宣传活动对于农产品绿色供应链管理知识扩散与共享的效果最好，具有最大的影响力；其次为网络、电视等大众媒介。

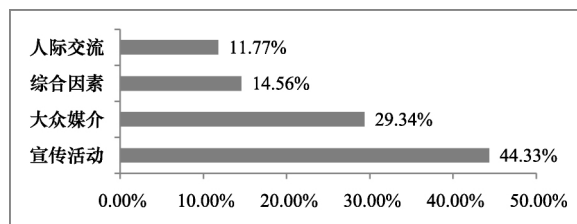


图 2 农产品绿色供应链管理知识扩散与共享的传播渠道

不同的传播渠道适合扩散不同的内容。其中，以网络化的电子媒介和其他文字音像资料为代表的大众媒介，能够把各种显性知识以文字、图像、音频等形式迅速扩散与共享；而面对面的人际交流方式，如专家示范，较适合隐性知识的扩散与共享。在内容安排上，要充分考虑不同受众的收听、阅读习惯和接受能力。一般来说，那些技术水平高、文化基础好、学

习能力强的受众，其掌握知识的速度较快、效果也较好；而技术水平低、文化基础弱、学习能力差的受众，则需要花费更多的时间与精力来掌握新的知识。

2. 农产品绿色供应链管理知识扩散与共享的推广方式

调查结果显示，在农产品绿色供应链管理知识扩散与共享的推广方式方面，40.26%的被调查者认为奖励性活动效果最好，26.56%的被调查者认为培训的方式收获最大，19.06%的被调查者认为焦点座谈给他们的印象最深，14.12%的被调查者认为文娱群体活动方式最佳（参见图3）。可见，奖励性活动和培训是推广农产品绿色供应链管理知识最有效的两种方式。

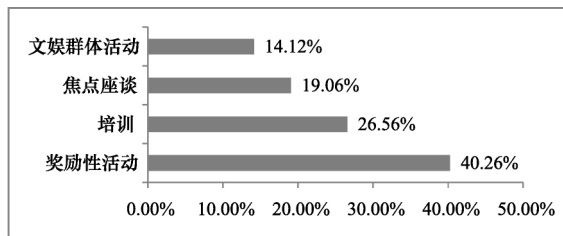


图3 农产品绿色供应链管理知识扩散与共享的推广方式

3. 农产品绿色供应链管理知识扩散与共享的意愿

调查结果显示，积极与非常积极实践农产品绿色供应链管理知识扩散与共享行为的企业仅占19.58%，被动实践占比32.89%（参见图4）。可见，我国农产品绿色供应链管理知识扩散与共享的自主创新实践所占比例较小、主动性不强，主要受来自外部的供应链竞争、政府或者消费者的压力影响，通过供应链之间的相互作用模仿实施。虽然加强供应链上下游间的互动有利于绿色供应链管理思想、方法和手段的扩散，但是在竞争越激烈的行业，知识的扩散与共享越困难。这是因为，链节点成员拥有的核心知识一旦泄露，其自身的损失是相当大的，故出于风险规避的考虑，常常会有拒绝核心知识共享的行为，从而导致整个供应链知识

扩散与共享状况不理想。另外，由于利益分配是以在链中知识扩散与共享的贡献大小为依据的，但在现实中对此却很难准确量化，这也打击了链成员的积极性。

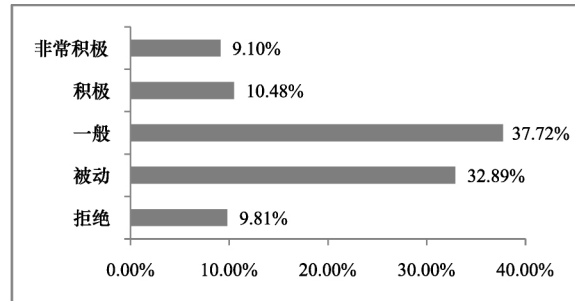


图4 农产品绿色供应链管理知识扩散与共享的意愿

(三) 成熟阶段

1. 农产品绿色供应链管理知识扩散与共享的实施效果

调查结果显示，16.83%的被调查者对农产品绿色供应链管理知识毫不知情或者听说但不了解，31.06%的被调查者对农产品绿色供应链管理知识有一般了解，比较了解和非常了解农产品绿色供应链管理知识的合计占比为52.11%（参见图5）。调查还发现，企业规模越大，实践农产品绿色供应链管理的意愿越强。而规模较大的企业由于具有较为丰富的资源和能力优势，在农产品绿色供应链管理知识的扩散与共享过程中，可以作为扩散源，通过辐射作用带动其他企业合作，形成良好的扩散与共享态势。

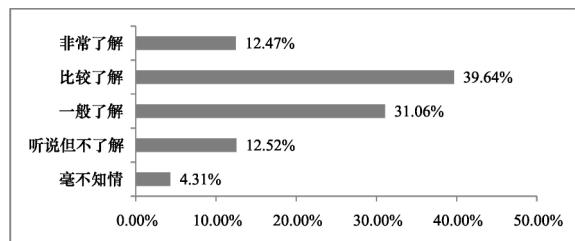


图5 对农产品绿色供应链管理知识的认知情况

2. 农产品绿色供应链管理知识扩散与共享的主要障碍

调查结果显示，担心财务负效应是农产品

绿色供应链管理知识扩散与共享的最主要障碍，占被调查者的 48.93%；其次是缺乏激励机制，占被调查者的 36.66%；再次是企业组织结构不合理，占被调查者的 30.71%（参见图 6）。

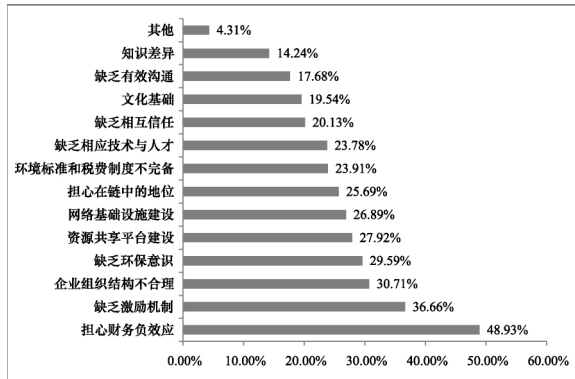


图 6 农产品绿色供应链管理知识扩散与共享的主要障碍

四、农产品绿色供应链管理知识扩散与共享策略模型构建与分析

（一）策略模型构建

党的十八届五中全会提出“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念，从战略高度对我国的经济、生态和社会可持续发展进行了新的诠释。如何协调农产品供应链中供应商、生产商、销售商、消费者、政府以及非营利组织等各方力量，突破农产品绿色供应链管理中的“信息孤岛”，形成同环境资源承载能力相匹配、与生产生活生态相协调的农业供给体系，是农业供给侧结构性改革的核心议题。本文在已有研究基础上，构建了农产品绿色供应链管理知识扩散与共享的策略模型，即以“提升技术”为基础、以“内外激励”为动力、以“信任承诺”为保障、以“可持续发展”为目标（参见图 7）。

（二）策略模型分析

1. 以“提升技术”为基础

调查发现，有效的网络技术支持是实践农

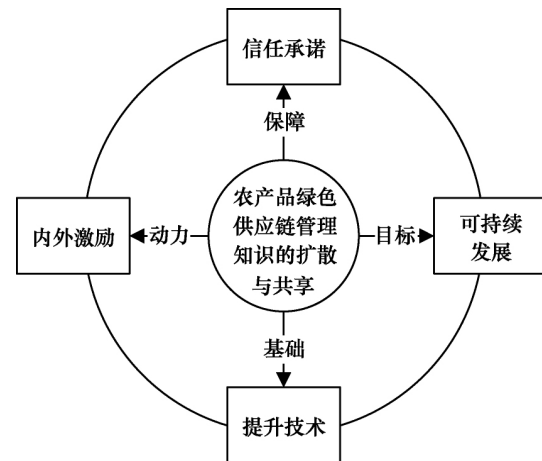


图 7 农产品绿色供应链管理知识扩散与共享的策略模型

产品绿色供应链管理知识扩散与共享的基础。与工业供应链相比，农产品绿色供应链中的人力资源与物质基础比较薄弱，参与主体大多文化素质不高，信息化基础设施落后，供应链中各节点成员的地理位置比较分散，需要借助现代化的沟通手段降低农产品绿色供应链管理知识扩散与共享的成本，促进链节点成员之间迅速有效交流。

要实现这一目标，需要从以下三个方面入手：第一，加强供应链节点网络基础设施建设。建立好门户网站，建立基于物联网的各类农业生产、监测、预警子系统，利用自动识别技术、数据交换技术等保证信息的采集、传输、处理不受阻碍，缩小信息鸿沟，实现迅速、准确、低成本地获取农业信息。第二，整合资源，打造基于互联网的统一的扩散与共享平台。链接各类农业网站，整合链条资源，把农产品种植、收购、运输、加工再加工、库存等整条供应链中各环节的信息对社会公布，建立接口友好、功能完备、安全智能的分级平台，构建农产品绿色追溯体制，推广“农信通”等业务，实现物流、信息流、资金流的合理流动，提升资源配置效率。第三，充分利用好大数据平台。综合运用数据融合、数据挖掘等技术，探求隐藏于数据内部的潜在规律，帮助企业在绿色设计、

绿色生产、绿色采购、绿色营销、绿色物流和绿色回收等方面做出正确决策,促进建立最优化的农产品绿色供应链管理体系。

2. 以“内外激励”为动力

调查发现,奖励性活动是推广农产品绿色供应链管理知识的最有效方式。在农产品绿色供应链中,利益主体众多,如果缺乏有效的激励措施,链中各节点成员进行知识扩散与共享的主动性是非常有限的。

就外部激励而言,第一,推出有效的激励政策,合理协调利益分配冲突。由于率先引进绿色生产技术和污染治理技术核心企业的生产成本会显著提高,所以在鼓励链节点成员提供高价值的绿色知识进行扩散与共享时,必须科学合理地依据贡献度进行知识定价,以补偿其对所拥有的绿色知识进行扩散与共享而付出的成本与努力,减少由于利益诉求差异而导致的协同障碍,降低链节点成员间的关系风险,提升其参与意愿。第二,合理配置监管权限,保证农产品供应链的绿色度更好地呈现。随着农产品流通业的发展,农产品已不局限于本地流通,而是跨越了地区限制。可以依据农产品绿色责任的溢出范围,对中央和地方政府的监管权限做出相应调整,加大对跨地区销售农产品的生产基地和加工企业的监管力度,减少监管盲区,提高对农产品绿色供应链监管的有效性。第三,激励消费者参与农产品绿色供应链治理。消费者对绿色供应链相关信息的了解往往不全面,与企业之间存在着信息不对称的情况,故有必要对消费者统一公开农产品安全信息,建立有效的消费者利益表达机制和举报投诉回应机制,使生产系统和消费系统在协同状态下稳定有序发展。第四,鼓励社会非营利组织将科研成果回馈农业实践。例如,对积极将绿色科研成果贡献于社会的农业院校给予支持与鼓励。

就内部激励而言,第一,建立扁平、柔性、开放、灵活的组织结构。以绿色理念为指导,

用扁平化组织结构代替传统的金字塔型的企业组织结构,减少绿色知识在扩散中的损耗,打破组织内部界限,形成网络状信息沟通渠道,以便于绿色知识的扩散与共享。第二,营造开放互惠的文化氛围。从物质奖励和精神奖励两个方面鼓励绿色知识的扩散与共享,削弱农产品绿色供应链管理中存在的瓶颈型知识壁垒的阻碍作用。第三,链中核心企业应注重链节点成员之间的关系,从个人、组织、联盟三个层面的互动入手,构建健康的互动沟通渠道,从容应对内外部环境的变化,定期优化、整合分散性知识,实现价值增值的最大化。

3. 以“信任承诺”为保障

关系管理在农产品绿色供应链管理知识的扩散与共享中发挥着重要作用。调查发现,链节点成员由于担心效益、绿色技术、荣誉等优势丧失,为规避风险,供应链之间绿色知识的扩散与共享常常缺乏动力、意愿不强。如果链节点成员由一个供应链中退出、加入到另一个供应链中,会导致原先供应链内的绿色技术和信息的流失,影响到其他链节点成员的利益,进而影响整条供应链中绿色知识扩散与共享行为的继续延伸。

要实现信任合作的目标,需从以下三个方面入手:第一,建立信任机制。对企业而言,链节点成员之间的信任关系能够促进彼此之间更好地沟通与交流,减少认知困境,降低彼此间因为信息不对称、机会主义和组织冲突等因素而带来的合作关系的不确定及其负面影响;对个体农户而言,文化素质与经济基础决定他们比较欢迎入户、入村直接宣传,可以选择从其感兴趣的话题开始逐步进入正题,这种人际传播方式可以实现双向交流,消除抵制情绪或负面信息的传播,增进彼此之间的信任程度。第二,建立基于心理契约的承诺机制。^①虽然承

^① 张莉:《绿色供应链组织间知识共享决策模型及实证研究——基于关系风险的视角》,《南京社会科学》2016年第3期。

诺机制并不能从根本上遏制关系风险的出现，但是在某种程度上能够抑制链节点成员的机会主义倾向和藏匿有价值的知识的行为，也能缓解链节点成员由于资源依赖性差异而导致的权利非对称问题。第三，建立信誉评价制度。定期考核各链节点成员的信誉度，风险共担、利益共享，以制约各链节点成员的行为。

4. 以“可持续发展”为目标

调查发现，积极主动实践农产品绿色供应链管理的企业占少数，且有 29.59% 的企业由于缺乏环保意识而阻碍其实践农产品绿色供应链管理。农产品绿色供应链管理知识的扩散与共享具有战略性和长期性的特点，必须探寻一种长效机制，使之可持续发展。具体而言，第一，建立学习与培训制度。链节点成员的文化基础和学习能力是提高农产品绿色供应链管理知识

扩散与共享的前提，要定期对高层决策者、中层管理者和基层工作者进行培训，充分发挥农合组织、农业专家的作用，综合运用多种学习方式，增加知识储备，提高链节点成员知识扩散与共享的能力。第二，建立保证可持续发展的法制体系。通过建立与实施旨在保证可持续发展的法制体系，合理使用自然资源，控制破坏生态和污染环境的行为，实现经济、社会和生态的可持续发展。第三，培育链节点成员共同的道德标准和价值观念。提倡人与自然的协调共生理念，建立共同发展愿景，营造合作共赢的文化氛围。

本文作者：工学博士，鲁东大学商学院
讲师

责任编辑：任朝旺

A Study of the Knowledge Diffusion and Sharing of Green Supply Chain Management of Agricultural Products under the Supply-side Reform: Fieldwork in Shouguang City, Shandong Province

Liu Jing

Abstract: Knowledge is the key factor in promoting the sustainable development of green supply chain management of agricultural products. Green agricultural knowledge is necessary to the agricultural supply-side reform. In the light of the innovation diffusion theory, the author surveyed some producers and wholesalers of agricultural products from Shouguang City, Shandong Province. The survey was carried out according to the three stages of knowledge diffusion and sharing: the introduction stage, the growth stage and the maturity stage. In accordance with the questionnaires thus collected, the author constructed and analyzed a strategy model of the knowledge diffusion and sharing of green supply chain management of agricultural products. Her aim is to enhance the synergy efficiency and promote the sustainable development of agricultural products green supply chain management, so as to contribute to China's agricultural supply-side reform.

Keywords: agricultural supply-side structural reform; knowledge of green supply chain management of agricultural products; Shouguang City of Shandong Province