

刘如意. 农产品产地冷链物流现状分析与对策建议[J]. 江苏农业科学, 2020, 48(22): 311–316.

doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2020.22.056

农产品产地冷链物流现状分析与对策建议

刘如意

(广东交通职业技术学院, 广东广州 510650)

摘要:分析农产品产地冷链物流的概念及其主要活动,分析其发展的不足之处,发掘影响因素,并提出对策建议。阐述农产品冷链物流的概念、现状,进而提出其流通渠道结构由三大环节构成,解析产地冷链物流的具体活动并将其分为四大类。在数据分析的基础上,总结农产品产地冷链物流体系建设的不足,包括分级自动化程度不高、各项标准不完善、初加工专业化程度低、冷库数量少且功能单一、冷链运能不足等。归纳影响农产品产地冷链物流发展的五大因素,并提出对应的 5 个对策与建议。

关键词:农产品产地冷链物流;分级;初加工;冷藏仓库;冷藏运输;现状;对策建议

中图分类号: F252.8 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2020)22-0311-05

2019 年 5 月,财政部、商务部联合发布《关于推动农商互联完善农产品供应链的通知》,强调要发展农产品冷链物流^[1]。可见,农产品冷链物流已经成为国家农业发展与建设的重要战略方向之一。我国是农产品大国^[2],随着国民收入增长与消费升级,农产品保鲜保质的需求日益提高,农产品产地冷链物流作为后续冷链流通的起点,日益受到关注。本研究面向农产品产地冷链物流,解析其活动构成、分析现状,找出不足之处,并提出发展建议,有助于提升农产品的流通质量、利于农户增收。

1 文献综述

我国农产品冷链物流的市场容量极大,但是体系建设仍有较大不足。关颖认为,农产品冷链物流体系建设须要在政策支撑的前提下分类实施,解决现存难题^[3];王军等指出,政府要积极发挥主导作用,建立农产品物流的治理机制^[4]。农产品流通损耗较大也是颇受关注的问题,牟进进等提出通过信息技术和现代物流管理手段来优化决策、降低损耗^[5];Gruyters 等认为,通过优化包装能降低损耗,其通过测试不同包装对水果冷却效果的影响,进而研究出能提高冷链效率的适用包装^[6]。冷链网络

规划建设方面的研究成果较丰富,孙焰等构建农产品物流模型的框架,并对节点布局方案进行规划^[7];徐东洋等以河南省农产品冷链运输体系为例,提出通过多主体协同开发冷链技术,提高信息共享,建立全过程监管机制,打造农产品冷链多式联运^[8];赵秀荣等提出要建设信息平台、大型冷链物流配送中心以及共同配送联盟来优化整体配置^[9];解煌鸣等采取层次分析法(AHP)确定中转冷库的位置,并采取线性规划模型来优化西北地区冷库布局^[10];王毓彬等利用物流仿真软件来优化配送路径,进而增强配送效益^[11]。信息技术的应用提升了农产品冷链物流的内涵,李义华等综合运用多种信息技术,设计需求拉动型农产品智慧冷链系统^[12];张华提出一种适用于冷链物流的分布式大数据框架,并指明其具体实施的步骤^[13]。综上,已有研究对政府引导与治理、降低损耗、网络设施规划和信息技术应用等提出了一些战略性规划和具体实施办法,但是也存在一些不足之处:第一,农产品冷链物流由产地冷链物流、从产地到零售之间流通渠道冷链物流和零售冷链物流三大环节构成,当前较少有学者对农产品收获之后的“最先一公里”产地冷链物流展开研究。第二,农产品冷链物流的运作效益受多方因素影响,仅仅解决其中一个方面对于提升整体效益的效果有限,所以研究的系统性有待增强。本研究通过梳理农产品产地冷链物流活动的具体构成,分析这些活动组织与运作的现状,找出主要影响因素,并提出有针对性的建议。

收稿日期:2020-01-21

基金项目:广东省一流高职院校建设计划物流管理高水平专业建设

项目:广东省科技计划(编号:2017ZCD356)。

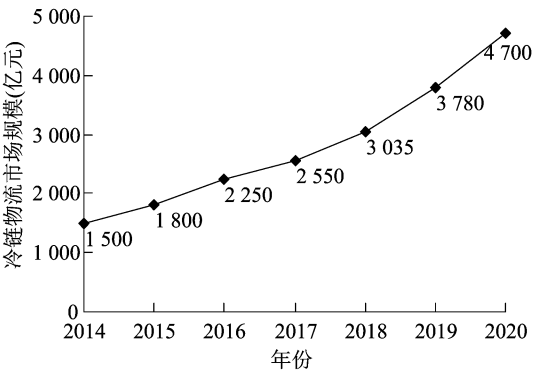
作者简介:刘如意(1981—),女,浙江温州人,硕士,高级物流师培训师,从事供应链与物流管理研究。E-mail:1115093896@qq.com。

2 农产品冷链物流、产地冷链物流

2.1 农产品冷链物流与现状

冷链物流是指使用专业化的设施设备来保障产品从生产到储运和配送、直到消费之前所需的低温环境,它集合了制冷、物流管理、供应链运作和货品管理等技术。近年来,生鲜电商、新零售业态的崛起拉动了冷链物流的大发展。2019 年我国冷链物流的市场规模为 3 780 亿元,年增长率可观(图 1)。

冷链物流主要应用在农产品流通领域。农产品是农林牧渔等产业生产的动物类和植物类初级产品和初加工产品,具体包括农业产品(粮食、蔬果等)、林业产品(生漆、橡胶等)、畜牧业产品(肉、奶、蛋等)和渔业产品(海水产品和淡水产品等)。从空间网络来看,农产品冷链物流由产地冷链物流、流通渠道冷链物流和零售冷链物流三大环节构成。第 1 个环节为产地冷链物流,农产品冷链物流以产



数据来源于中国物流技术协会(简称中物联)冷链物流专业委员会。图 4 至图 7 同

图1 2014—2020 年我国冷链物流市场规模

地为源头,向主要消费地发运;流通渠道冷链物流是农产品经由一二线城市的一级二级批发商向周围集散,直到配送到零售终端;零售冷链物流是农产品在零售终端直到消费之前的低温陈列与暂存(图 2)。

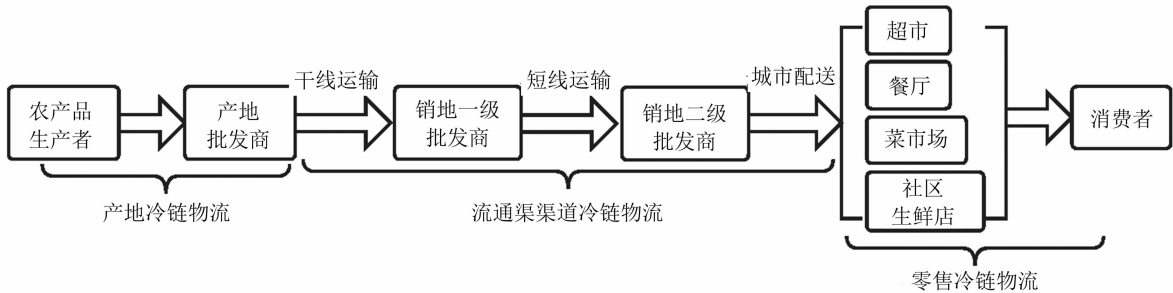


图2 农产品冷链物流全程

当前,我国农产品流通采取冷链方式的较少,其中果蔬类仅为 5%、水产品为 23%、肉类为 15%。这与欧美国家果蔬类冷链流通率达 95%、肉类冷链流通率达 100% 存在着巨大差异。

2.2 农产品产地冷链物流与活动构成

农产品产地冷链物流是指农产品在收获(采摘、收割、捕捞、屠宰等)之后,为后续冷链流通所准备的一系列操作活动,这些活动中大多要求在低温环境下操作。

农产品产地冷链物流活动具体包括根据品相被分拣分类、根据销售需要被初加工、按照储运需要被预冷、根据储运和销售要求被包装、被装载到冷藏车并发运等,部分农产品还须要在产地低温储存以待后续销售(图 3)。根据各项活动的彼此关联性和对设施设备的要求,其可以被分为 4 类:第一是分拣分级;第二是预冷、初加工、质检和包装,这里统称为初加工;第三是产地储存;第四则为装车发运。

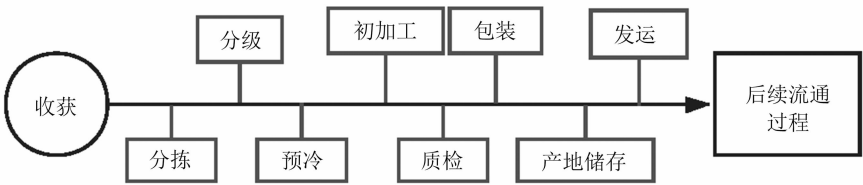


图3 农产品产地冷链物流活动

3 农产品产地冷链物流现状分析

我国农业种植养殖具有明显的分散性特征,市场主体资源整合能力弱,产地冷链物流建设存在明显不足。

3.1 分级自动化程度不高,标准执行不严

早在 2012 年商务部就发布了《关于加快推进鲜活农产品流通创新的指导意见》,要求推广分级标准,推进质量等级化^[14]。分级主要包括 2 个方面:一方面是品相分级,另一方面是产地环境与质量分级。分级利用农产品标准化和规格化,能提高物流效率,满足不同层次的多元化需要,有利于农户增收。

品相分级是根据农产品的外观、尺寸、质量、糖度等进行分类。专业化分级往往依靠产地有实力的、拥有自动分拣机的经销商,但是占比不高,仅不到三成。七成以上的农产品品相分级仍采取人工方式,凭借经验进行分拣;有条件的农户会采用一些简单的辅助工具,如多孔分级尺、电子秤、色板、测糖仪等,但本质上还是属于人工分级。人工分级的劳动力成本较高,生产率较低,且受主观因素影响较大。

产地环境与质量分级是根据农产品种植的自然环境、技术、产出的质量等指标将农产品分为普通农产品、无公害农产品、绿色农产品和有机农产品。关于产地环境与质量分级,很少有农户和经销商能说清楚绿色食品、有机食品、无公害产品之间的差别。以绿色食品的标准体系为例,现行的有效标准就有 120 多项。对标准不熟悉或缺乏自我约束,再加上农产品产地的分散性导致监管难度大,造成市面上流通着大量假冒的绿色食品和有机食品。

3.2 初加工专业化程度低,流通损耗大

农产品初加工是对收获的各种农产品进行去皮、去籽、清洗、修整、晒干、预冷、包装等不改变农产品内在品质的加工处理,以提供初级市场,如茶叶的清洗、晾干、杀青就是初加工。目前,我国农产品的初加工程度远低于美国和日本等发达国家。

3.2.1 预冷意识差,设施缺乏 预冷是将农产品从自然温度迅速降温,延缓后熟现象、防止水分蒸发、减少细菌繁殖,为后续储运做准备。如新鲜的荔枝在经过严格的预冷和保鲜处理后,在合适的储运条件下能保持 1 个月甚至更长时间的新鲜度。未经预

冷处理的农产品在后续的储运过程中直接进行冷藏冷冻,会消耗很大的冷量,不仅不经济,还不环保。

由图 4 可知,仅有约二成的农户或产地经销商对农产品进行全部预冷。在进行预冷处理的农产品中,约有 65% 使用冷库预冷,真空预冷等方式使用很少(图 5)。预冷比例低、技术低端的主要原因在于预冷意识薄弱、专业化预冷设施缺乏。首先,预冷意识较差,且相关行业标准里没有详尽的预冷工作说明。其次,专业预冷设备较少,只有少数大型企业配置了专业的真空预冷或风冷预冷设备,多数农户或产地经销商采取自建的仓库并使用冷风机进行预冷,效果无法与专业设备相比。最后,农产品生产具有季节性,在非收获季节专业设施设备被闲置,也导致预冷设备的购置积极性不高。

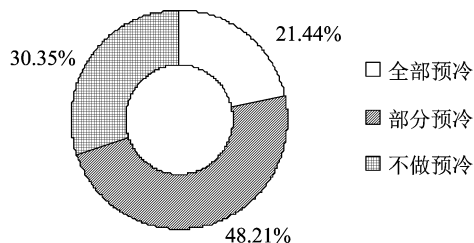


图4 农产品产地预冷比例

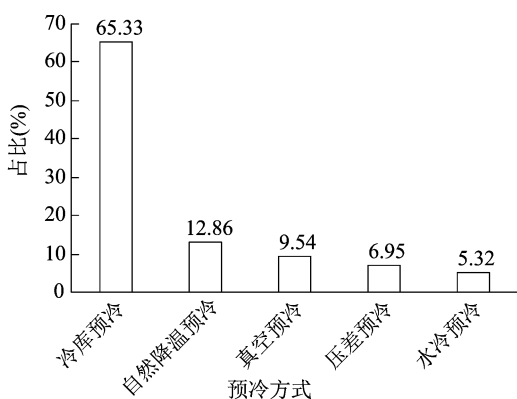


图5 农产品产地预冷方式

3.2.2 包装成本高,标准不完善 农产品经过一定包装之后能提高销售档次和价格,同时还能维持其在储运过程中低温新鲜,防止破损和挤压。根据调查数据可知,目前农产品在产地的包装普及率达到 98% 以上,但也存在不足:第一,包装成本居高不下,推高了农产品的市场价格。随着外出务工人口的增多,留在农村的多为老龄人口,再加上包装的机械化程度较低,人工短缺成为一个大问题。此外,包装成本与农产品自身的属性也有关系,很多农产品怕摔怕压、对温湿度敏感、易腐烂变质,这些特性

要依靠包装来弥补。以鸡蛋为例,1 个装鸡蛋的瓦楞纸箱内衬以珍珠棉,成本就高达 4~5 元。第二,初级农产品包装的标准还不完善。目前,我国初级农产品普遍采用的外包装形式有筐、木箱、纸板箱、塑料箱等,内包装有塑料膜、聚苯乙烯泡沫等。2019 年,《中华人民共和国供销合作行业标准

农民专业合作社农产品包装要求》(GH/T 127—2019)出台,这是一个行业推荐性标准,适用于农民专业合作社,对农产品包装的材料、形态和标志做出相关规定,但是对初级农产品包装的规格和用材并没有详细的指导和说明。

3.3 产地冷链储存设施不足,功能单一

2019 年下半年,福建省平和县的蜜柚、山东省滨州市沾化区的冬枣、内蒙古自治区乌兰察布市察右中旗土城子乡的南瓜等农产品滞销事件频频出现,且滞销规模大、区域分布广。实际上,此类事件在近几年发生频繁。滞销与产能过剩有些许关系,但更主要的原因是生产与消费之间对接的问题。滞销的种类多为一些季节性强的产品,产地冷藏贮存能让农产品在产出高峰期通过储存来调节供需的时间差异。

当前,农产品产地冷链储存设施设备的数量明显不足。由于农产品产出的季节性,冷库建成之后,1 年当中有相当长的时间空置着,导致市场主体的投资热情不高,专业化冷库数量较少,有半数以上的农户和产地经销商使用的是自建冷库。这些冷库的建造标准较低,温湿度控制装备不足,达不到农产品产地冷藏储存的保鲜保质要求(图 6)。

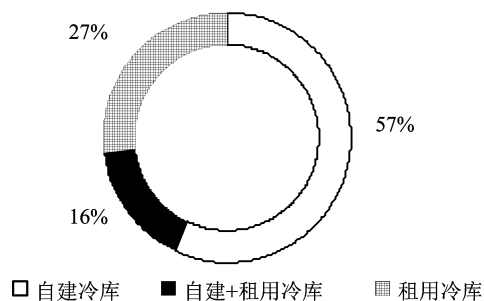


图6 产地冷库使用情况

此外,相对于城市集散中心的大型冷库,产地冷库的功能设计单一,缺少预冷和自动化分级包装设备,只能满足一般的保鲜功能,不利于开展多样化的初加工活动;同时,缺少信息管理系统,无法满足及时对接市场的需要。

3.4 产地冷链运能不足

虽然产地直采等短渠道模式在兴起,但大部分

农产品仍须要经过一二级批发才能抵达零售终端,尤其是走出国门的农产品,跨境流通更复杂。流通环节越多,在途中的损耗概率越大。从产地出发的冷链运输是中下游冷链物流环节的起点,是流通中农产品质量的保障。

2019 年上半年,我国冷藏车保有量约为 198 200 台^[15],同比增量较大,但若按照人口总量来计算,平均每 7 040 人才拥有 1 辆冷藏车,与欧美国家相比存在很大差距。从农产品产地出发的冷藏车使用率比在中下游环节更低,仅有 45.4% 的农产品使用冷藏车或冷藏集装箱从产地发货(图 7)。

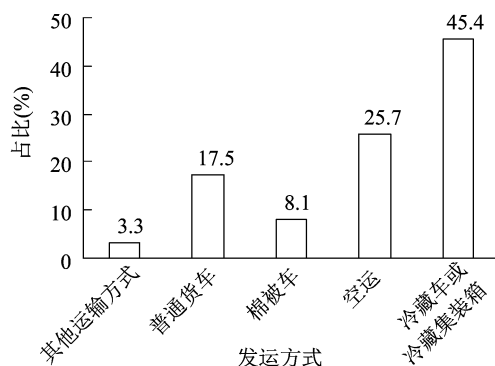


图7 农产品产地发运形式分布情况

冷藏车或冷藏集装箱使用率较低的原因主要有 3 个方面:首先,农产品产地缺少大型冷链物流企业,冷藏车数量不足;而社会零散车辆出于成本考虑,经常使用不达标的冷机和保温箱,不能保障全程温度监控,达不到冷链运输的标准。其次,农产品产地、加工厂和冷库之间的空间网络规划不合理,增加了运输次数和运输里程,造成部分运力的浪费。最后,除了水产品、肉类和奶制品相对利润稍高之外,农产品整体利润较低,使用冷藏车的运输成本较大,只有达到大批量运输时,才能保障一定的利润。

4 影响农产品产地冷链物流发展的关键因素

影响我国农产品产地冷链物流发展的主要因素包括缺乏整体规划、行业发展不均衡、无统一的规范标准、缺少专业人才、信息化建设滞后等。

4.1 冷链资源分布缺乏整体规划

我国的冷库数量和容量少,多集中在发达地区。冷链资源缺乏总体布局和规划,导致农产品产地滞销现象频发和冷链流通的成本提高。

4.2 行业发展不均衡,集约化水平低

冷链物流属于朝阳行业,有大量的企业正在进入这个领域。但是总体来说,企业规模较小,集约

化水平低,百强企业的规模之和仅为市场总规模的 13.79%^[16],而美国前三大物流冷链企业的集中度为 13%。

4.3 规范标准不完善

虽然我国近几年频密地出台促进冷链物流发展的政策和办法,但是农产品的种类繁多,分级、包装、冷库建设和冷藏车标准建设都还不完善。

4.4 缺少专业技术人员

冷链物流从业人员不仅须要具有物流与供应链运营的相关知识,还须要懂得一定的制冷技术和货品管理知识。农产品产地多地处乡村,人才吸引效力低,专业人才缺口很大。

4.5 信息化建设滞后

大部分农产品产地的冷库和冷藏运输信息化建设水平较低,既不能有效对接产地与市场需求,也无法实现覆盖物流全过程的监控和满足农产品溯源的需求。

5 对策与建议

为了促使我国农产品产地冷链物流向系统化、规模化和专业化发展,须要在做好总体规划的基础上,多方协同、培育龙头企业和专业人才、强化信息技术建设。

5.1 政府引导,做好整体布局规划

冷链物流设施设备投资成本高,投资回报缓慢,在发展初期多由政府来主导投资或直接建设。不可否认的是我国对于农产品冷链物流在政策与资金方面都给予了大力支持。由于农产品产地分布广、流通链条多,落实政策要因地制宜。在财政资金补贴方面,要向中西部地区倾斜,减少资源配置不平衡现象;在网络规划方面,要做好从乡村到乡(镇)到县(市、区)的多层级冷链流通服务体系;在主要农产品产地建立商品化处理中心,在县城或市区建立具备跨区域采集和运输功能的冷链集散中心,防止重复建设和趋同投资。

5.2 行业协同,资源共享,培育大型市场主体

行业协会和地方政府部门应积极引导,培育或引进一批规模化、运作水平高的企业,带动产地冷链物流向专业化方向发展;鼓励下游企业开拓产地直采业务,减少中间环节;鼓励设施设备共享,支持移动式冷库和移动式商品处理中心的使用,并给予一定的补贴;鼓励中小企业联盟化发展,采用共同采购、共同储运等形式,降低运营成本,为农产品生

产者提供田间揽收服务和一站式冷链解决方案。

5.3 加强产地冷链物流标准体系建设

鼓励大型冷链物流企业、电商企业 and 新零售企业参与标准的研制中来,开发与推广农产品的田间管理、分级、产后加工、包装、储运、溯源等各个环节的标准,如初级农产品的单元化包装技术标准与材料标准、需求导向型的分级标准、温度控制标准等;对于一些实用性不强、行业使用率低、使用混乱的标准应及时废止;加强标准化的宣传工作,加强对标准使用的动态监控。

5.4 加强专业人才培养

充分利用线上教学、公益培训等方式,对产地冷链的从业人员开展专业技能培训;鼓励大型冷链物流企业联同行业技术专家组建培训基地,对农产品产地提供送教上门服务;提供创业创新起步资金补贴,支持冷链物流人才返乡创业或入乡发展。

5.5 加快信息技术的融合应用

鼓励农产品中下游流通信息平台对接农产品产地冷链物流;加强物联网、大数据、智能传感等技术的应用,提高产地冷链物流的效率,实现从源头可溯源;支持农户通过互联网技术,与各种商业业态结合,衍生出网络销售、直供销售和中央厨房等新产业,进而延伸农产品生产的价值链。

6 结论与展望

当前,我国农产品分级自动化程度不高、各项标准不完善且执行不严、产地初加工专业化程度低、冷库数量少且功能单一、冷链运能不足等现状限制了产地冷链物流的发展。只有政府、行业企业多方协同,采取多种措施,从不同层面全方位地推进,才能让资源得到优化、市场得以培育、行业得以健康发展。展望未来,农产品产地冷链物流的价值和地位将越发凸显。在政策和趋势的推动下,农产品产地冷链物流成为物流企业、电商企业 and 新零售企业新的竞争战场和投资热点。

参考文献:

- [1] 财政部办公厅. 关于推动农商互联完善农产品供应链的通知[EB/OL]. (2019-05-15) [2020-01-04]. <http://www.mofcom.gov.cn/article/h/redht/201905/20190502863141.shtml>.
- [2] 张喜才. 中国农产品冷链物流经济特性、困境及对策研究[J]. 现代经济探讨, 2019(12): 100-105.
- [3] 关颖. 乡村振兴战略下现代农产品物流发展路径研究[J]. 农业经济, 2019(10): 124-125.

左月华,张雨晗,王 丹. 政府推动、市场竞争与普惠金融发展——来自我国农村金融的实证分析[J]. 江苏农业科学,2020,48(22):316-323.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2020.22.057

政府推动、市场竞争与普惠金融发展 ——来自我国农村金融的实证分析

左月华,张雨晗,王 丹

(华中科技大学经济学院,武汉湖北 430074)

摘要:以农村金融发展水平为研究对象,并以我国 30 个省(市、区)2008—2015 年的面板数据考察政府推动和市场竞争分别在不同城镇化率和人均收入水平下对农村金融发展的影响。结果表明,在城镇化率和人均收入不高的区域,政府推动效果显著,而市场竞争在城镇化率较高、经济发达地区作用更有效。在此基础上对我国的地方经济按照城镇化率和人均可支配收入进行分组,进一步验证结论,政府推动金融发展对城镇化率较低的区域作用较明显,市场竞争的增加则有负向效果。最后提出要重视我国农村地区金融发展差异,鼓励采取不同力度、不同导向的扶持政策建议,从而促进普惠金融的发展。

关键词:普惠金融;农村金融;政府推动;市场竞争;区域差异

中图分类号: F832.35 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2020)22-0316-08

中国银行监督管理委员会于 2006 年发布《关于调整放宽农村地区银行业金融机构准入政策更好支持社会主义新农村建设的若干意见》,提出“适度调整和放宽农村地区银行业金融机构准入政策,降低准入门槛,强化监管约束,加大政策支持”,该

政策体现了我国政府对农村金融发展的积极推动,也指出发展农村金融的 2 种途径,即政府推动和市场竞争。我国近年来的农村金融发展出现明显的差异,中西部地区政府倾向于采用政府推动的方式,以河南省为例,帮扶成立农村资金互助社,大力开展扶贫试点等有利于发展普惠金融的政府推动举措。而东部地区则选择以市场竞争为主导的农村金融创新发展模式,以浙江省为例,其不断增加市场竞争持续推进金融改革试点,是我国新型农村

收稿日期:2019-12-31

基金项目:教育部人文社会科学研究规划基金(编号:17YJA790105)。

作者简介:左月华(1971—),女,广西桂林人,博士,副教授,主要从事公司金融与农村金融研究。E-mail:glzuo@hust.edu.cn。

[4]王 军,李红昌.时空视角下中间层组织在农产品冷链物流中的作用研究[J].北京交通大学学报(社会科学版),2019,18(2):119-128.

[5]牟进进,朱 捷.新旧动能转换视角下农产品冷链物流损耗控制研究[J].科技管理研究,2019,39(9):241-247.

[6]Gruyters W,Defraeye T,Verboven P,et al.Reusable boxes for a beneficial apple cold chain:a precooling analysis[J].International Journal of Refrigeration,2019,106:338-349.

[7]孙 焰,彭晨鹏.生鲜农产品物流网络研究综述[J].综合运输,2019,41(3):110-115.

[8]徐东洋,韩雪芳.生鲜农产品冷链运输问题研究——以河南省为例[J].农村经济与科技,2019,30(22):43-44.

[9]赵秀荣,崔 佳.我国生鲜农产品冷链物流配送路径优化研究[J].农业经济,2018(5):130-132.

[10]解焯鸣,孙 领,刘 伟.基于产地型冷链物流市场的冷库布局规划[J].保鲜与加工,2017,17(5):120-128.

[11]王毓彬,雷怀英.基于 AnyLogic 的果蔬冷链系统配送中心物流

仿真[J].东南大学学报(哲学社会科学版),2018,20(增刊1):20-22,35.

[12]李义华,吕名锐,孙凤英.生鲜农产品智慧冷链物流体系优化研究[J].中南林业科技大学学报(社会科学版),2018,12(6):63-67,80.

[13]张 华.冷链物流大数据中心设计与构建[D].杭州:浙江工业大学,2018.

[14]关 常.新零售时代的农产品分级[EB/OL].(2019-10-12)[2020-01-04].http://www.ngx.net.cn/ngmt/gb/jmyg/xknj/201903/t20190307_207105.html.

[15]王双喜.2019 年上半年全国冷藏车数量_2019 年冷藏车运输市场情况分析[EB/OL].(2019-10-12)[2020-01-16].<http://www.hbzqzxw.com/youchechangshi/1628.html>.

[16]京东物流.中国冷链物流百强企业排名揭晓!京东冷链位列前三甲[EB/OL].(2019-06-18)[2020-01-16].<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1637573768570515146&wfr=spider&for=pc>.