

美日两国农产品冷链物流的发展及对中国的经验启示*

◎ 李明贤 卿 凯

摘要: 随着人们收入和生活水平的不断提高,对于农产品品质的要求也日趋严格,而当前国内冷链物流发展相对滞后,导致农产品流通过程中产品品质下降甚至腐坏,损失严重。本文介绍了美国、日本两个发达国家的冷链物流发展状况及其特点,通过对比分析,指出了中国冷链物流发展存在的不足,借鉴美日农产品冷链物流发展的相关经验,提出了我国农产品冷链物流发展的改进建议。

关键词: 农产品; 冷链物流; 经验启示; 对策建议

伴随着农产品生产区域化布局的调整以及农产品电子商务的发展,农产品产销地出现了分离,生鲜农产品远距离运输成为常态,随之而来的是冷链物流运输需求的增加。2010年国家发改委颁布了《农产品冷链物流发展规划》,计划到2015年建成一批设施先进、管理规范、网络健全、全程可控的一体化冷链物流服务体系,降低农产品流通过程中的损失与成本,确保农产品品质和农民增收。但就目前发展现状而言,我国农产品冷链物流的发展还没有达到预期目标。据2015年中国冷链物流行业发展统计数据显示,我国水产品、肉类、果蔬的冷链运输率分别为23%、15%和5%,冷藏流通率分别为40%、30%和15%,运输腐坏率分别达到了15%、12%和30%,仅果品一年的腐坏就将近1200万吨,蔬菜腐坏近1.3亿吨,过高的腐坏率不仅造成了大量食品浪费也使得冷链运输的成本居高不下,影响了农民的增收和市民的消费支出。对比之下西方发达国家农产品冷链物流的发展则更趋完善,基础设施健全,如日本、美国农产品冷藏流通率分别达95%和90%,农产品运输腐坏率低于5%。我国生鲜农产品的运输过程中,不仅损耗大,物流成本也高,占整个农产品销售成本的70%,而根据国际标准,这一指标最高不超过50%,而美、日的运输成本占比只有30%左右。因此,为加快农产品冷链物流行业发展的步伐,有必要借鉴国外冷链物流发展的成功经验,寻求中国冷链物流发展的举措。

一、美日农产品冷链物流发展现状及特点

(一) 日本农产品冷链物流发展现状及特点

1. 日本农产品冷链物流发展现状

日本的农产品冷链物流起步于上世纪70年代初,经过四十多年的发展目前已经形成了比较完备的体系,发展趋于成熟。截止到2016年,日本国内拥有冷藏保鲜车15万辆左右,占国内货运汽车总量的2.5%。拥有冷藏仓库约3000座,占地面积3800万立方米。农产品冷藏运输率在95%以上,

运输过程中的产品损失率在5%以下。

2. 日本农产品冷链物流发展特点

(1) 高度机械化、自动化。众所周知,日本属于高科技强国,在机械制造及自动化领域都是首屈一指的。考虑到日本的劳动力短缺问题,日本在农产品冷链物流的全程作业过程中充分运用其科技实力打造了高度机械化、自动化的运营设施,比如自动化立体仓库在日本的应用就极其广泛,货物的存取都可以通过机器实现,只需很少的劳动力。在货物分拣方面,使用智能物流分拣系统配套机电一体化控制系统、计算机网络及通讯系统等不但解决了劳动力不足的问题,而且还降低了分拣错误率,提高了物流企业的工作效率,降低了成本。

(2) 冷链物流信息化程度高。物流的信息化程度是衡量一个国家物流发展水平的最重要指标,而日本作为当今世界物流最发达的国家之一,对这一点的认识尤为深刻。日本政府在物流信息化建设上投入了大量经费,也取得了显著的成果。例如电子数据交换系统在日本的物流企业中得到了广泛应用,不仅规范了物流信息处理程序,提高了物流信息的可靠性,还简化了订货或者存货的过程,加速冷链物流企业与客户之间的交易流程。同时,日本的冷链物流运输车辆上一般都安装有GPS,通过该系统企业和客户可以实时掌握货物的实际运输路线,方便其对运输路线的优化以及对运输人员的监督和管理。

(3) 对外扩张趋势明显。随着日本国内农产品冷链物流体系的日益成熟,单纯的国内市场已经不能满足冷链物流企业的业务拓展需求,于是,日本政府积极鼓励国内大的冷链物流企业对外扩张,并给扩张企业提供相应的财政支持以及税收优惠,在国内政策优惠以及市场状况的双重鼓励下,很多大的冷链物流企业开始把目标转向海外市场。例如Nichirei物流集团,作为日本国内最大的冷链物流企业,从

* 基金项目: 湖南省教育厅项目“农村普惠金融减贫的作用机理与影响因素研究”(16C0793); 湖南省哲学社会科学成果评审委员会立项项目“湖南省农村普惠金融的减贫效应研究”(XSP17YBZC090); 东方科技学院青年项目“湖南省农村普惠金融减贫效应研究”(23)。

1988年开始进军欧洲市场,随后陆续向中国和泰国市场扩张,并取得了不错的成绩。目前,Nichirei计划在以越南和印度尼西亚为中心的东南亚国家联盟(ASEAN)发展冷链事业,并制定了到2020年冷链物流海外销售额增长到600亿日元、规模扩大到现在的三倍的目标。日本邮政凭借多年从事冷链物流的经验,利用国际快递EMS网络,于2013年4月向中国台湾及新加坡等地推出了国际冷藏快递“Cool EMS”服务,将日本的新鲜食材投递到海外,开辟了跨国零担冷藏配送服务的世界先例,截止到2017年6月,“COOL EMS”已经覆盖了120多个国家和地区。

(二) 美国农产品冷链物流发展现状及特点

1. 美国农产品冷链物流发展现状

美国冷链物流的发展依赖于其强大的交通体系。美国幅员辽阔,为了各地区沟通便利以及发展经济,美国国内修建了大量公路,高速公路网的覆盖率达到90%左右,四通八达的公路网为农产品冷链物流的发展提供了极大的便利。除此之外,美国的铁路冷链物流运输也非常发达,例如“快运走廊”和“冰冷快线”为美国东西海岸间农产品的交流提供了无缝衔接的快运通道,不仅减轻了客户的业务办理负担,还提高了铁路全程运输速度,为横跨北美大陆的生鲜易腐农产品物流运输提供了更好的通道。根据中国物流与采购网统计数据显示:截至2015年,美国国内拥有冷藏运输车28万辆左右,占货运汽车的1%,农产品的冷链运输率高达90%,国内拥有的冷库容量约1亿1500万立方米。

2. 美国农产品冷链物流发展特点

(1) 冷链物流各环节分工明细。通常我国国内的冷链物流公司都是集仓储、加工、分拣、配送一体的综合性物流公司,而在美国,冷链物流各个环节的分工却异常明确,例如仓储方只负责对在约定时间出现在其码头的卡车进行装卸货物的操作,运输方只负责安排冷藏运输车以及运输人员,维修方只负责在接到维修电话后第一时间赶到现场进行抢修等。当然,这样的运输体系存在很多弊端,它使得冷链运输的中间环节变得异常繁琐,客户在运送货物时需要同时联系多家公司。但正是由于分工明确,也使得各个环节的专业性变得更强,无论从冷链运输的质量、速度还是技术上都要胜过一揽子全包的作法。

(2) 冷链物流技术运用较为完善。美国冷链物流发展起步较早,在经历了多年的经验积累以及技术改进之后,目前已趋于成熟。美国冷链物流公司的运输车辆上一般都装有GPS、网络跟踪设备以及网络账单功能,可以保证将农产品准时送到客户手中,规避了因为不能按时送到货物而造成消费者拒收的风险。为了抢占市场以及扩大规模,美国很多冷链物流公司都投入了相当的经费用于技术研发,例如美国著名冷链物流公司“CR 英格兰”在拥有电子数据交换系统、卡车GPS定位系统、车载电脑及远程控制平台等先进设备和技术的基础上,还设计开发了一套TENFOLD编程语言,并

据此研发了大量拥有自主知识产权的项目化管理软件。

(3) 公路铁路联运,“库到库”无缝衔接。前面已经提到,美国发达的铁路、公路网是其农产品冷链物流迅速发展的主要原因,其中,铁路运输的速度快,一般用来运输大批量以及运输时效性要求高的货物,但价格也相对较高;公路运输一般用来运输中小批量的货物,价格相对便宜,时效性也较差。为了更好地发挥两种运输方式各自的优势,铁路运输与公路运输以及冷链物流公司开展了多方合作,铁路的农产品冷链物流运输服务方式由站到站服务向“库到库”服务转变,铁路线被直接延伸到冷链物流配送中心的厂库设施中,铁路冷藏运输车可以直接在库内进行货物装卸及转运,不仅简化了操作流程,也大大提高了装卸和转运作业效率,真正做到了无缝衔接。利用“库到库”这一便利,铁路运输车可将到库之后需转运的货物及时转由其他列车或者公路运输转运出去,提高了时效性。

(4) 农产品冷链物流技术标准明确,监管到位。美国食品和药品管理局(FDA)对于农产品冷链物流的操作标准和要求以及产品出现损失后的权责分担问题等都做了明确的规定,并配套有专门的监管机构和惩罚措施,以保证各标准的严格执行。同时美国冷链物流协会还制定了包装材料和规格标准、运输操作标准、冷藏温度标准,农产品品质检验标准等一系列标准,并实行严格的专业认证体系和市场准入制度,国内农产品冷链物流的监管体系完善。

二、我国与美日农产品冷链物流相比存在的差距

(一) 基础设施落后

根据中国产业信息网发布的《2014-2018年中国冷链物流行业全景调研及投资前景评估报告》显示:我国现有冷藏保温车占货运汽车的比例仅0.3%,专业化的冷冻冷藏车数量严重不足。铁路冷藏运输设施比较陈旧,缺乏规范的保鲜冷冻冷藏运输车厢;公路运输中,易腐生鲜农产品的冷冻冷藏运输只占运输总量的20%,其余80%都是用普通卡车运输。在冷库建设方面,自2010年国家发改委颁布《农产品冷链物流发展规划》以来,国家在冷库建设方面加大了投入,在湖北、山东、河南等地区的农产品主产区建立了一批技术较为先进的现代化冷库,但目前我国人均冷库容量还是只有7kg,且冷库建设的整体技术水平、管理方式、安全性等与美日等国家相比还存在较大差距。

(二) 冷链物流技术落后,信息化程度低

目前国内冷链物流公司的技术设备相比于美日等国还十分落后,缺乏GPS定位以及温度检测与自动控温等设备,使得农产品冷链运输的质量、准确性和及时性都难以得到保证。再者,冷链物流企业内部缺乏有效的信息管理平台,不能及时跟踪物流信息,出现错误也难以及时纠正,极易造成资源和运力浪费,增加物流配送成本。

(三) 缺乏冷链物流上下游的整体规划与整合

目前我国的农产品冷链物流尚未形成从农产品产地到销

地全程冷链物流体系,农产品的采摘、加工、包装、运输、销售等各个环节缺乏有效衔接,这在很大程度上限制了农产品冷链物流的发展。从供应方来讲,目前我国农村地区生产集约化程度不高,大部分农户仍处于自然生产状态,产品种类繁多多样,没有形成规模化,生鲜农产品配送的整体下单量较少,再加上很多农村地区地处偏僻,交通基础设施条件差,造成冷链物流配送成本过高。从承运方来讲,公路运输与铁路运输以及各冷链企业之间缺乏有效的沟通与合作,很容易造成资源浪费以及局部配置的失衡,无法发挥行业的联动优势。

(四) 农产品冷链物流标准缺失,监管不善

目前我国农产品冷链物流的操作标准存在缺失,尽管近几年先后出台过不少相关标准,其中以2010年颁布的《冷冻食品物流包装、标志、运输和仓储》为代表,算得上是中国冷链物流标准化管理的破冰之作,但该标准对冷链物流各环节的操作规范并不详尽,且大都是推荐性标准,不带有强制性,从而导致了冷链物流企业在利益的驱使下不按标准执行,农产品品质得不到有效保障。再者,由于监管机制的不完善,很多地方的物流企业在农产品冷链物流收费标准以及货物损失后的责任分担问题上都存在很大的争议,由此可见,冷链物流操作标准的缺失以及监管不力是目前限制我国农产品冷链物流发展的重要因素。

三、国外农产品冷链物流发展经验对我国的启示

(一) 完善冷链物流基础设施建设。

前面提到,美国冷链物流的发展在很大程度上依赖于其发达的交通网络,因此,政府应首先加大对农村交通等基础设施建设的投入,保证农产品产区的交通畅通。再者,针对农产品冷链物流运输基础设施不足以及陈旧的问题,应完善信用担保体系,对从事农产品冷链运输的物流企业提供由相关担保机构担保的低息贷款并给予相应的税收优惠,鼓励其发展第三方冷链物流,加大对于农产品冷链物流的投入力度,对陈旧的冷链物流运输设备及时进行更新换代。最后,冷库是农产品冷链物流的关键节点,因此应进一步加强冷库的建设与布局,完善仓储配送设施,防止出现农产品冷链物流运输中“断链”现象。

(二) 加强农产品冷链物流网络信息建设

信息技术是现代冷链物流发展的核心技术,也是决定企业未来核心竞争力的关键要素,为此,我们需借鉴美日等发达国家经验,在农产品主产区建立配有先进信息管理系统冷链物流基地,对于货物的储藏、加工、进出库等环节进行系统的记录。同时,给每部冷链运输车安装GPS系统、温度记录仪等,及时掌握运输的路线以及货物的完好程度,以便进行系统的分析优化。除此之外,铁路运输、公路运输以及冷链物流企业之间也应建立共享的网络信息平台,及时了解各自的动态,从而在货物的装卸、转运、追踪等方面实现资源互通、信息共享,使得行业内各物流企业的冷链物流设施

得到最大程度的利用,形成覆盖面更广、物流能力更强的冷链物流网络,提升物流配送速率。

(三) 注重人才培养,加强技术研发

由于农产品冷链物流在我国的发展尚处于起步阶段,因此目前一般高校涉及该专业领域的课程并不多,专业报考率偏低,因此,各相关部门应加大对于农产品冷链物流领域教学科研经费的投入,鼓励各高校加强该专业领域的科研和教学,同时,积极与国外在该领域科研成果突出的高校进行合作交流,培养一批专业素质高、创新能力强的复合型人才。另一方面,我们还需加强农产品冷链物流的技术研发,包括生鲜农产品采后低温加工、保鲜技术,局部自动控制技术,全程监控的信息化技术,机冷式冷藏集装箱技术等。借鉴国外先进的农产品冷链物流运作模式与管理经验,加快发展现代冷藏车与冷库,推进农产品冷链物流中铁路、公路、水路、航空的多式联运,从而推动农产品冷链物流的进一步发展。

(四) 强化农产品冷链物流标准体系建设,加强监管

农产品冷链物流标准是否完善,监管是否到位直接关系到食品安全问题,为此,食品安全部门对于农产品冷链物流每一个环节的操作标准和要求都应做出明确的、强制性的规定,对于冷藏运输车辆是否达标、冷链温度控制的科学性、运输至终端的农产品品质等方面都要进行不定期的抽查,对于检查不合格的企业应严格执行相应的惩罚措施。明确冷链物流企业在农产品运输过程中应该承担的责任,避免因物流企业的操作导致运输过程中产品损坏的现象出现,切实保障消费者利益。

参考文献

- [1] Kaplinsky, Morris. Cold chain tracking: a managerial perspective [J]. Trends in Food Science & Technology, 2008 (19): 125-431.
- [2] Shaoxin Guo, Fan Zhang, Jianqin Wang. Cold Chain Logistics Monitoring System with Temperature Modeling [J]. Computer and Computing Technologies in Agriculture VI, 2012 (65): 225-233.
- [3] 张洁, 庞洪伟. 发达国家冷链物流供配技术 [J]. 世界农业, 2016 (11): 118-125.
- [4] 郑远红. 中美农产品冷链物流的比较与启示 [J]. 世界农业, 2013 (03): 115-119.
- [5] 潘娅媚. 基于成本约束的农产品冷链物流配送路径优化研究 [J]. 农业经济, 2017 (02): 153-155.
- [6] 汪旭晖, 张其林. 基于物联网的生鲜农产品冷链物流体系构建: 框架、机理与路径 [J]. 南京农业大学学报, 2015 (07): 187-193.

● 作者单位: 湖南农业大学经济学院
湖南 长沙 410128