

冷链物流

翁心刚 安久意 胡会琴◎编著

翁心刚 安久意 胡会琴 编著

中国财富出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

冷链物流/翁心刚, 安久意, 胡会琴编著. —北京: 中国财富出版社, 2016. 9

ISBN 978-7-5047-6280-1

I. ①冷… II. ①翁…②安…③胡… III. ①冷冻食品—物流—物资管理 IV. ①F252.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 229648 号

冷链物流 翁心刚 安久意 胡会琴

策划编辑 颜学静

责任印制 何崇杭

责任编辑 颜学静

责任校对 梁 凡 张营营

责任发行 敬 东

出版发行 中国财富出版社

社 址 北京市丰台区南四环西路 188 号 5 区 20 楼

邮政编码 100070

电 话 010-52227568 (发行部)

010-52227588 转 307 (总编室)

010-68589540 (读者服务部)

010-52227588 转 305 (质检部)

网 址 <http://www.cfpress.com.cn>

经 销 新华书店

印 刷 中国农业出版社印刷厂

书 号 ISBN 978-7-5047-6280-1/F·2663

开 本 787mm×1092mm 1/16

版 次 2016 年 9 月第 1 版

印 张 14

印 次 2016 年 9 月第 1 次印刷

字 数 298 千字

定 价 40.00 元

版权所有·侵权必究·印装差错·负责调换

前言

冷链物流是国民经济中的一项重要经济活动。诸如农产品、畜禽肉类、水产品、花卉、加工食品、冷冻或速冻食品、冰激凌和蛋奶制品、快餐原料、药品（疫苗、血液）等需要低温环境生产和流通的商品与我们的生活密切相关，这些产品在生产、仓储或运输、销售、一直到终端消费者的各个环节中需要始终处于产品规定的低温环境下，才能保证质量，减少损耗。

冷链物流发展关系到消费者生命安全和生活水平的改善，广大消费者、商家以及政府对冷链物流发展日益重视。根据行业协会统计数据显示，受宏观政策和市场需求推动，中国冷链物流行业未来将保持年均 25% 的高速增长，至 2017 年市场规模将达 4700 亿元。现阶段，我们除了欣喜地看到冷链物流的快速进步和巨大的市场机遇，更应该清醒地认识到我国冷链物流发展与世界先进水平之间的巨大差距。因此，全面、系统地开展冷链物流研究，探索冷链物流新技术和新方法，研究冷链物流新业态和新模式，有助于完善冷链物流理论，推动冷链物流健康、持续发展。

本书作为一本系统介绍冷链物流理论和方法的书籍，结合国内外冷链物流发展趋势，立足于冷链物流发展的实践，从冷链物流的基本理论、管理方法、技术手段、运营模式等方面进行系统阐述，全书基本结构和主要内容如下：

本书共分九章，第一章绪论，从冷链物流与日常生活和经济发展的关系对冷链物流进行了全面分析，以期让读者对冷链物流有一个感性认识。第二章为冷链物流概述，主要从冷链物流内涵、特征介绍冷链物流基础理论。第三章主要从冷链物流国内外现状分析着手，阐述了冷链物流的现状、需求特点和发展特征。第四章对冷链物流发展的设施、设备和技术进行了介绍。第五章针对不同大类冷链商品的特征，对其运作和服务模型进行了分析。第六章对城市冷链物流概念、体系和共同配送模式等核心问题进行了梳理。第七章针对冷链物流管理中核心要素，如温度、设备和质量要点进行了探讨。第八章对当下冷链物流主流认证体系进行了介绍。第九章主要分析我国冷链物流标准化建设思路和建议。此外，本书融入了产学研成果，并将企业先进理念和模式以案例的形式补充进入本书，丰富了本书的内涵。

本书既可作为普通高等院校、高职高专院校的物流及其相关课程的选用教材和教学参考资料,也可作为各层次成人教育、企业培训参考用书和广大冷链物流从业人员的自学读物。

本书编写中参考了大量文献资料,借鉴和吸引了国内外众多学者的研究成果,并得到中国财富出版社的大力支持,在此,对他们的辛勤工作表示真诚的谢意。限于笔者学识水平,书中难免存在不少缺点和错误,敬请各位专家和读者批评指正。

编者

2016年3月

目 录

第一章 绪 论	1
第一节 冷链物流与生活	1
第二节 冷链物流与社会经济	3
第三节 中国冷链物流的机遇与挑战	7
第二章 冷链物流概述	13
第一节 冷链物流基本概念	13
第二节 冷链物流系统	20
第三章 冷链物流发展现状及特征	28
第一节 冷链物流发展现状	28
第二节 冷链物流需求特点	37
第三节 冷链物流发展特征	43
第四章 冷链物流设施设备与技术	52
第一节 冷链物流设施	52
第二节 冷链物流设备	56
第三节 冷链物流技术	67
第五章 冷链物流运作及服务模式	82
第一节 不同类型产品的冷链运作	82
第二节 冷链物流服务模式	91
第六章 冷链物流城市配送	103
第一节 城市冷链配送基本概念	103
第二节 城市冷链物流配送体系	107
第三节 城市冷链物流共同配送	114

第七章 冷链物流运营管理	122
第一节 冷链物流温控管理	122
第二节 冷链物流质量管理	125
第三节 冷链物流设备技术管理	127
第八章 冷链物流认证体系	134
第一节 冷链质量指标标准认证	134
第二节 药品经营质量管理规范	142
第三节 良好操作规范	145
第四节 危害分析和临界控制点	147
第五节 食品质量安全认证	149
第六节 其他相关认证	153
第九章 冷链物流标准化建设	158
第一节 冷链物流标准化建设现状及存在问题	158
第二节 冷链物流标准化体系建设发展思路	166
第三节 冷链物流标准特性分析	168
第四节 冷链物流标准体系表编制	172
参考文献	178
附录一 冷链物流典型案例	181
案例一 麦当劳冷链物流标准化管理	181
案例二 雨润集团全自动化控制冷藏系统	184
案例三 上海可的便利店冷链物流管理创新	186
案例四 中集集团冷链运输装备	187
案例五 伊利冷藏运输模式	189
案例六 林德特巧克力的全球冷链配送	192
附录二 冷链物流重要政策文件	195
政策一 《农产品冷链物流发展规划》	195
政策二 《药品冷链物流运作流程》(GB/T 28842—2012)	204
政策三 《食品冷链物流技术与管理规范》(DB31/T 388—2007)	209

第一章 绪 论

生鲜初级农产品、肉制品、乳制品、速冻食品、疫苗类、血液制品……这些在人们日常生活中扮演着重要角色的食品和药品，它们都有一个共同的特点，就是从生产到消费整个产品生命周期中都需要全程冷链物流保证食品的新鲜和安全。天南地北的生鲜产品，依靠全程冷链，跨越了时间和地理的鸿沟，开始在全国甚至全世界范围流通，让消费者有了全新的体验，也让农户、企业从中获利。试想，没有冷链物流保障的肉类和水产等食品，会让存在于这些食品或存在于这些食品生产和流通环境中的细菌、病毒在适宜的温度条件下肆意繁衍，对人体健康会造成什么影响？在全程冷链有所欠缺的疫苗、药品用在病人身上，会出现什么后果？^①我国人口庞大，生鲜农产品和加工食品消费量大，如果没有健全的冷链物流系统，人们的健康和生命安全难以得到保障，生活品质的改善也就无从谈起。

冷链物流作为一种新兴的物流业态，与人们的生活息息相关，在生鲜产品生产和流通中发挥着极其重要的作用。近年来，国家从食品、药品安全角度出发，不断出台冷链物流利好政策，为冷链物流发展创造了良好的外部政策环境。同时，生鲜电商和生鲜连锁超市等市场的快速成长，也极大地刺激企业关注和投资冷链物流领域，助推了冷链物流市场的快速成长。但是，我们应该清醒地认识到，广大消费者对冷链物流的认知度还有待提高，企业冷链物流的运作水平还有很大提升空间，冷链物流运作模式还需要不断进行创新。因此，准确理解冷链物流的内涵，深入理解冷链与我们的生活和国民经济发展的内在联系，对推动行业发展有重要意义。本章分析冷链物流与生活、社会经济的关系，以加深广大读者对冷链物流的认知。结合冷链物流业态发展现状和特点，阐述冷链物流发展面临的机遇和挑战。

第一节 冷链物流与生活

一、冷链物流让生鲜食品和药品更安全

“民以食为天，食以安为先。”随着人们生活水平的不断提高，人们对食品的安全

^① <http://www.cnlenglian.com/news/show-hm-itemid-11110.html>。

和质量的要求越来越高。政府对食品安全问题亦高度重视,陆续颁布了各种法律、法规和标准来规范食品市场。但是,中国食品质量安全不容乐观,其中由冷链物流服务质量引发的农产品安全事件时有发生。近年来,上海某乳业因冷链不完善而导致的“酸败门”事件、某知名食品企业“裸运”对温度非常敏感的“保鲜肉”事件等冷链物流服务安全新闻屡见报端。2012年由央视财经频道策划制作的“断裂的冷链”节目对目前国内冷链市场上存在的大量问题进行深入专题报道,更是给我们敲响了冷链物流服务安全的警钟,也使广大消费者和政府对于冷链物流服务安全的关注度明显提升。

易腐食品中含有大量的微生物,在常温下极易变质腐烂,是造成食品安全隐患的主要原因。研究表明,流通环节中控制食品安全和质量的关键就是控制微生物生长速度,控制微生物生长速度最关键的因素就是控制温度。冷链物流可以使肉、禽、水产、蔬菜、水果、蛋及其加工食品等从产地采收后,在产品加工、贮藏运输、分销零售等环节始终处于适宜的低温控制环境下,以最大限度保证产品品质和质量安全、减少损耗、防止污染。简而言之,通过冷链物流,瓜果、蔬菜、禽肉可以从产地快速、新鲜、安全地输送到消费者手中。

二、冷链物流让食品更多样化

随着人们生活水平的提高,人们的消费观念向多样化、快捷化的方向发展,对于新鲜果蔬、牛奶等生鲜产品的需求逐年增加,冷链物流正是这种需求的保障。自2013年以来,冷链物流行业因电商巨头的介入而变得热闹非凡——天猫、京东、苏宁易购、顺丰优选等企业宣布或者已经斥巨资建设冷链物流。冷链物流的发展也让广大消费者受益,轻轻点击鼠标,全国各地的新鲜食品便可以宅配入户。随着冷链物流网络逐步完善,冷链物流技术不断创新,直接带动了我国鲜活农产品和加工食品的跨区域流通和反季节销售,让消费者的餐桌上食品的种类日益多样化。

三、冷链物流让食品品质得以保持和改善

蔬菜、水果、肉类、水产品等鲜活农产品、加工食品等需要通过低温流通才能使其最大限度地保持天然食品原有的新鲜程度、色泽、风味及营养,冷链物流正是保持食品品质的“幕后英雄”。根据冷链物流从业者介绍,“国外曾做过实验,果蔬在同样储存五天的情况下,常温储存的叶绿素、糖分、 β -胡萝卜素、维生素等营养成分只有冷链状况下的25%左右”。实践也证明,冷链物流是易腐食品质量保持的有效、经济手段。冷链物流为易腐食品的生产和流通创造适宜的温度条件,可以维持易腐品更高的感官品质,也能更好、更久地保持其营养成分,有效控制流通环节中影响食品品质的微生物生长速度。

四、冷链物流改变人们生活方式

“冷链物流”作为一个在中国兴起的新的物流业态,正伴随着生鲜超市、生鲜电商等新兴商业企业的拓展逐渐深入人们的生活,也改变着越来越多消费群体的生活方式。例如,现在的年轻人更愿去超市买菜,越来越多的消费者放弃市场上一般冷冻肉——“热鲜肉”,而是选择超市中更贵的“冷鲜肉”。越来越多的上班族热衷于通过生鲜电商渠道购买有冷链保障的生鲜食品,这种消费趋势便捷是原因之一,最关键的原因是在冷链物流的加工、配送、冷冻、保鲜等系列环节保障下,这些食物的安全系数非常高。在一些发达国家,人们对于食品冷链体系已非常熟悉,而我国广大消费者对冷链食品的认知还需要一个过程。因此,随着冷链物流体系的逐步完善和消费者对冷链物流认知的深入,消费者一定会有一种新的生活方式,将更多的“冰冻食品”摆上餐桌,冷链物流将更深刻地改变人们的生活方式。

第二节 冷链物流与社会经济

一、社会经济对冷链物流的推动

经济发展水平的进一步提高、城市化进程的加快、消费者自我安全保护意识和健康意识的提升、国家食品药品安全法规的实施等,都是冷链行业发展的主要推动力。

1. 经济增长是冷链物流发展的基础

美日冷链物流发展经验表明,冷链物流发展和人均可支配收入具有很强的正相关性,当人均可支配收入超过 4000 美元时,冷冻冷藏食品消费和冷链物流建设将进入快速发展期。我国城镇居民家庭人均可支配收入于 2012 年首次超越 4000 美元大关,奠定了我国冷链物流建设快速发展的经济基础。^① 伴随着消费水平的不断提高和现代生活节奏的加快,我国消费者的食品安全意识也逐步提高,超过 80% 的消费者愿意为新鲜安全的食品支付更高的溢价,进一步推动冷链物流升级和发展。

2. 城市化进程是冷链物流发展的重要动力

2014 年 3 月出台的《国家新型城镇化规划 2014—2020 年》,成为了指导全国城镇化健康有序发展的宏观性、战略性、基础性规划。在今后一段时期,新型城镇化战略不断推进,城镇消费群体将不断扩大、消费结构将不断升级、消费潜力也将不断被释放,消费拉动内需增长,同时也带动商品流通在数量和范围上的增长。有关统计数据显示,到 2015 年,中国的城镇化率将达 58%,以 13.9 亿人口的预测数据计算,城镇

^① <http://www.chyxx.com/industry/201402/229541.html>.

人口将超过 8 亿,比 2011 年增加 1 亿。^① 研究表明,从需求角度看,由于城镇人口食品消费结构中生鲜食品比例高于农村人口,因此,生鲜食品的需求将随着城镇化率的提高大幅上升,这对冷链物流提出更高要求,也将给冷链物流创造更为广阔的市场空间。

3. 国家政策为冷链物流发展提供契机

根据国际经验,冷链发展初期需要政策法规的引导。近年来,随着冷链物流升温,国家相继颁布了许多支持冷链物流行业的政策法规,2010 年中华人民共和国国家发展和改革委员会(以下简称发改委)颁布的《农产品冷链物流发展规划》,2012 年农业部、商务部相继出台多项政策推动农产品冷链物流发展。其中影响较大的《农产品冷链物流发展规划》提出未来几年建成一批运转高效、规模化、现代化的跨区域冷链物流配送中心,我国果蔬、肉类、水产品冷链流通率分别达到 20%、30%、36% 以上,冷藏运输率分别提高到 30%、50%、65% 左右,流通环节产品腐损率分别降至 15%、8%、10% 以下。2013 年国务院在《关于 2013 年深化经济体制改革重点工作意见》中首次将冷库用电价格由商业电价调整为工业电价,极大地缓解了当前冷链物流企业的成本压力,再加上各地不断出台的农产品冷链扶持政策,有力地推动了冷链物流行业的快速发展。

4. 新兴产业为冷链物流发展提供新机遇

电商的爆发或为冷链物流提供又一增长动力。按照生鲜电商未来达到中国电子商务预期渗透率 10% 来估算,生鲜电商的潜在市场空间将达到 2500 亿元。理想情况下,冷链宅配的成本约占销售额的 15%,因此,可以测算出,仅生鲜宅配这一块的冷链物流(包括仓储和运输)市场规模,将达到 375 亿元。“电商+冷链宅配”将开启家庭零售市场的二次成长,中小型冷库井喷在即。“电商+冷链宅配”将打破冷链食品家庭市场的“渗透率”天花板,使冷链物流从 B2B(企业对企业之间的营销关系)升级为 B2C(商对客电子商务模式),家庭终端需求有望呈现几何级数增长。2013—2015 年,冷链宅配年复合增速 80%~120%,带来的冷库、冷藏车市场规模超 360 亿元。

二、冷链物流的经济效益

1. 冷链物流提升农产品反季销售的巨大增值空间

农产品反季节销售使消费者菜篮子变得丰富多样,让消费者的饮食生活锦上添花,更让农民获得可观收益。冷链是农产品实现反季节销售的重要途径之一,农产品旺季生产后进行冷藏,淡季时供应市场,如最常见的蒜薹、胡萝卜、苹果等。

我国农产品地区集中趋势显著,但由于保鲜技术不过硬,产业化经营程度低,各

^① <http://www.lenglian.org.cn/news/zixun/1/18351.shtml>.

个农产品主产区陷入了产品储不进、运不出的两难境地,为了避免收获的农产品无谓损耗,农民无奈之下只能地产地销、季产季销,严重影响了产地农民的增收和种植积极性。以新疆库尔勒的香梨为例,产收季节一般为每年的9—10月,常温下的可储存时间为40~50天,由于相当缺乏冷链建设,当地果农只能以低价贱卖,即使这样,每年仍有大量销不掉的香梨被埋到地里当肥料。从2000年起,国家开始扶持特产农产品,加大了对当地冷链建设的投入,到目前为止库尔勒的冷库保有总量约30万吨,主要用于对本土水果的保鲜冷藏。现在库尔勒一年四季都能供应香梨,还出口到美国、加拿大、澳大利亚等多个国家,当地香梨目前的收购价为5元/千克,相较于过去翻了10余倍。^①又如,胡萝卜产后短期内如果不能卖掉就会质量下降,种植者在没有冷库的情况下往往急于出售,这时收购商就会压价,而有了冷库和冷链加工中心之后,原本1400元/吨的胡萝卜,错过收购旺季后可以卖到2000元/吨,甚至更高。

2. 冷链物流能延长农产品货架期,提高其经济价值

当前,受到农产品集中上市后保鲜储运能力弱的制约,“卖难”和价格季节性波动问题突出,农民增产不增收。如果产地有完善的产地预冷、冷库以及加工设施,就可以有效延长产品货架周期,拓展农产品销售区域,增加农产品的附加值,实现农民增收。

3. 冷链物流使得农产品深加工蕴含无限商机

有资料显示,我国居民食物中工业生产的食物仅占20%左右,而发达国家已达70%以上。我国农产品产后加工能力为25%左右,一些发达国家在70%以上。农产品深加工包括加工成罐头、蜜饯、果脯,果汁提取加工,果蔬功能提取,果蔬MP(轻度)加工,冷干果蔬,果蔬粉加工六个方面。而我国却存在着这样的矛盾,农产品生产出来后没有市场,而具有广大市场的食品工业,却无法得到必需的农产品。农产品深加工,农产品的附加值可增加50%以上,有些甚至超过农产品的原值。例如,1斤青梅0.7元,加工成凉果可卖数元一斤,产值增加几倍。在我国绝大多数果菜是一摘下就直接进入市场,上市销售的都是初始和半初始农产品,没有任何预冷、保鲜处理的措施,果菜失去巨大的增值机会和空间。

4. 冷链物流提升农业国际竞争力

从出口来看,我国生鲜农产品具有较强的比较优势,但由于冷链发展滞后,蔬菜、水果出口量仅占总产量的1%~2%,其中80%是初级产品,在国际市场上缺乏竞争力。特别是随着近年来发达国家不断提高进口农产品准入标准,相关质量、技术和绿色壁垒已经成为制约我国农产品品牌打造和出口的重要障碍。我国农产品产量虽然逐年增长,但我国农产品冷链物流体系不完善带来的高成本和高损耗导致我国主要农产

^① <http://cold.chinaiol.com/k/0104/3149667.html>.

品质量差、成本高、销售价格远高于国际市场价格,失去了商业竞争优势。加快发展农产品冷链物流,有助于提高出口农产品质量,突破贸易壁垒,增强国际竞争力。^①

5. 冷链物流是食品产业的重要支撑

食品加工和生鲜电商等食品生产和流通产业要开拓新市场,扩大市场区域范围,需要冷链作为基础支撑。随着人们生活水平的提高,加工食品和生鲜电商等新兴市场冷链物流需求潜力巨大。很多社会资本已经纷纷布局冷链物流,但冷链高成本始终是企业头疼的问题。顺丰优选是生鲜冷链物流的先行者,其非常看好巨大的冷链市场,但冷链物流成本居高不下,直接导致很多生鲜电商不赚钱,市场拓展受阻。

三、冷链物流的社会效益

1. 冷链物流可以保证农产品安全,降低农产品损耗,推动农业产业化

近年来,农产品供应量越来越充足,但农产品安全问题却越来越受到人们的重视,如农产品腐烂和霉烂、化肥过量、流通过程二次污染、使用化学增鲜剂等。冷链物流可以有效控制有害微生物和细菌的繁殖,使农产品品质在货架期得到有效保障。实验显示温度每升高 6°C ,细菌就会繁殖一倍。因此,降低农产品损耗、保证农产品质量安全、提高农产品附加价值,必须有农产品冷链体系建设作为基础保障。行业调查数据显示,我国整个冷链环节不配套,80%以上的农产品仍旧是在常温或“土冷链”的状态下流通,直接导致我国农产品流通损耗率远高于发达国家。行业调研数据显示,我国果蔬冷链流通率仅为10%左右,造成果蔬损耗率高达30%。如果将果蔬损耗率降低到5%,每年可减损1000多亿元,或者可节省1亿亩耕地,提供1.8亿人一年的口粮。

2. 冷链物流是城市化的一个后勤保障

只有冷链可以为城市人口的食品安全提供保障。随着城市规模的增加,城市周围土地的商业化、住宅化和工业化,易腐食品和蔬菜生产基地越来越远离城市、人口居住中心,也就是说这个供应链的距离会越来越长,因此,易腐食品对现代物流的依赖程度会越来越高。

3. 冷链物流可以提高农产品品质和附加价值,增加农民收入

农民富则国家富,建设新农村最关键的切入点就是增加农民收入。冷链物流可从以下三个方面提高农民收入:一是减少农产品损耗。“鲜活”是农产品的生命或价值所在,但鲜活农产品含水量高,保鲜期短,极易腐烂变质。通过第三方物流的专业配送和运输可加快农产品流动速度,有效缩短农产品产出与消费的时间距离,使农产品尽早进入消费环节,大大减少农产品因腐烂变质而造成的损失。二是促进农产品加工增值。在西欧,农民根据自己的产品入股加入不同的消费合作社,消费合作社给农民的

^① http://szb.farmer.com.cn/nmrb/html/2014-08/02/nw.D110000nmrb_20140802_1-05.htm?div=-1.

不仅仅是农产品价格承诺,还有经过消费合作社物流增值服务后应得的报酬。因此,专家认为,要创造一种机制,创造一种组织形式,让农民获得一部分增值利润。我国农产品绝大多数以原始自然产品的形式销售,或者仅仅经过简单初级加工后就进行销售,这种销售方式极大地限制了农产品增值。物流外包服务提供商强调服务观念,以电子网络为平台,及时、准确地获取供需双方信息,调整配送方案,很好地调节季节性、地域性问题,整合农产品加工业资源,创造加工附加价值,大大扩展了农民的增收空间。三是增加农民就业。农村存在大量剩余劳动力,特别是2008年金融危机以来,失业及隐性失业现象严重。发展物流外包有利于农村新的社会分工的形成,将促使更多的人参与到农产品加工、包装、运输、储存等物流环节中来,有利于开辟新的就业门路,如维修、市场调研等。另外,第三方物流的专业化程度也会间接促进就业农民文化素质的提高。农村剩余劳动力问题的解决不仅可有效促进农民增收,更有利于农村社会的稳定。

第三节 中国冷链物流的机遇与挑战

一、中国冷链物流的机遇

近年来,从中央到各地方政府都非常重视食品安全,冷链物流的产业地位进一步提升,为行业发展带来了诸多机遇。

1. 冷链物流基础设施不断完善

冷链物流基础设施建设再创新高。无论是中央还是各地方政府,均不同程度投入大量资金支持冷库、冷链园区等基础设施的建设和冷藏车等冷链设备的购买。截至2013年年底,全国冷库储存能力总计约为2411万吨,同比增长约13.6%。据中物联冷链物流专业委员会调研结果显示,2013年全国建成投入运行的冷库储存能力总计达到287.8万吨,其中公共型冷库总储存能力约262万吨,占建成投运冷库总储存能力的比重超过91%。

冷链运输方面,公路运输占我国冷藏运输量的90%,2013年冷藏车市场保有量新增13000台左右,同比增长14%左右。铁路冷藏货物运输主要由中铁特货公司和中铁集装箱公司下属的铁龙物流公司负责经营,目前中铁特货机械保温车保有量1910辆,其中900多辆已改为代棚车或不能制冷,只有1000辆左右的B22型机械保温车正常使用。2013年,中铁特货公司完成铁路鲜活运量42.6万吨。铁路冷藏箱保有量为200只,其中100只为2009年投入,其余100只于2013年6—12月陆续投入。2013年铁路冷藏箱发运量为1196箱(折合2691标准箱TEU),按保有量计算,年周转次数为9.34次。

2. 政策环境不断改善,地方性冷链政策相继出台

冷链政策环境进一步加强和改善。2013 年中央一号文件推出一系列强农惠农新政策,其中有 7 项涉及冷链物流。2013 年政府两会工作报告中也指出,要提升食品安全水平,健全农产品质量安全和食品安全追溯体系。此外,交通运输部《关于加强和改进城市配送管理工作的意见》、商务部《关于促进仓储业转型升级的指导意见》、国务院《关于加快发展现代农业进一步增强农村发展活力的若干意见》等均包含冷链物流利好政策。

地方性冷链政策出台“接地气”。相比国家层面宏观的冷链政策,地方性冷链政策的相继出台对于企业发展才是有“实实在在”的好处。2013 年海南省出台政策支持企业建设果蔬菜配送预冷库和终端门店周转小冷库,对库容达到 30 吨以上的冷链系统,验收合格的予以不超过企业投资额 40% 的财政补助,最高不超过 60 万元,支持企业购置小型冷藏运输车,按企业投资额的 40% 给予财政补助,最高不超过 25 万元。此外,像哈尔滨、天津、重庆、甘肃、四川等地冷链补贴均已细化出台。

3. 标准制定工作有序,标准化进程加快

冷链物流标准化工作积极推进。2013 年《药品物流服务规范》国家标准正式出台并于 2014 年 7 月 1 日正式实施;《物流企业冷链服务能力与评估》《水产品冷链物流服务质量规范》《餐饮冷链物流服务质量规范》三项国标和行标进入审查阶段;《冷链物流从业人员职业资质》《航空货物冷链运输服务规范》等行标获得审批立项。

我国冷链物流标准化体系的建设工作,经过这几年相关政府协会的不断推动,在冷链基础、冷链管理、冷链设施、冷链技术等层面不同程度地对冷链标准进行了制定、补充和完善,企业对于标准认知越来越深入和全面,我国冷链物流市场规范化程度进一步提高。

4. 连锁餐饮冷链发展持续走高

连锁大众餐饮的迅速发展,带动冷链物流逆势走高。连锁餐饮企业寻找第三方冷链物流合作的情况越来越普遍,这说明我国餐饮冷链物流体系正在逐步完善;为保证食品安全,很多餐饮企业在冷链物流基础设施建设方面投入加大,比如海底捞 2013 年在中国达到 100 家门店,分别在内蒙古、东莞、北京、上海等地相继规划建设冷链配送中心,完善供应链管理。么豆捞、西贝餐饮、呷哺呷哺、汉拿山等餐饮企业也都在建设或完善自身的中央厨房。此外,随着人们工作节奏的加快,冷链快餐在 2013 年开始大规模进入便利店,像 7-11、罗森、全家等便利店都出现了多种多样营养丰富、快捷食用的“冷便当”。这些都对冷链物流带来新的商机。

5. 药品冷链突破迎转机

整个生物药品的市场规模约 1000 亿元,由于生物药品附加值比较高,冷链物流市场规模约 5 亿元。新版 GSP (《药品经营质量管理规范》) 在 2013 年 6 月 1 日正式实

施,全文一共187条,涉及冷链管理的就有40条,这是我国药品在流通监管政策上的一大提升。新版GSP确认的药品供应链管理的全新思路在满足新规范标准的前提下,对药品的储存、装卸、运输等环节的要求越来越高,预计将带来70亿元的冷链技术装备的市场,同时专业化的药品物流将大有可为。可以肯定,新版GSP将成为专业化药品第三方物流发展的突破口和里程碑,尤其对药品冷链物流发展。

6. 生鲜电商冷链物流市场崛起

近年来,生鲜电商异军突起带动冷链宅配发展。生鲜类食品平均毛利在40%左右,且用户重复购买率高,未来3~5年极可能是下一个热门的电商品类。鉴于此,2013年,天猫、京东、本来生活、1号店、顺丰优选、沱沱工社等一线电商全面进军生鲜市场。2013—2025年,预计中国冷链食品需求将从2亿吨增长到4.5亿吨,年复合增速18.8%。电商冷链宅配模式将开启家庭零售市场的二次成长,随着家庭终端需求的几何级数增长。受到区域限制比较大、品类单一、采购渠道不稳定、冷链物流成本高等因素影响,目前规模比较小,销售模式以预售为主,从产品来看以速冻海产品、进口食品以及高档的水果为主。

生鲜电商的快速发展带动区域内冷链物流合作得到加强,资源优势互补,有效提升了冷链运输效率,降低了冷链物流成本。比如北京顾客在天猫下单,由上海众萃物流完成到北京的冷链长途运输,再由北京快行线物流市内冷链配送到落地配站点,最后由小红帽送到顾客手中。

7. 进口食品需求加快,临港冷链物流迎发展契机

2013年,冷链商品进口金额合计为151.9亿美元,同比增长21.1%,较2012年上升了10.5个百分点,国内对冷链进口食品需求总体上呈快速增长态势。从美国的车厘子,到日本的三文鱼,再到智利的西梅以及法国的红酒,越来越多的国外新鲜食品随着国际贸易和冷链物流的快速发展,进入到中国的餐桌上,仅北京市每年的进口红酒销量就达到10亿元,同时中国特色的果蔬产品和禽肉制品也正在通过高效、安全的冷链方式送往世界各地,这其中蕴藏着数以百亿元的冷链物流商机。

受此影响,2013年变化较为明显的就是临港冷链的发展。中外运普菲斯冷库继上海外高桥和临港投入使用后,天津港项目也投入使用。由天津滨海泰达物流集团股份有限公司和日本丰田通商株式会社及株式会社上祖公司合作的泰达行(天津)冷链物流有限公司主要涉及天津港口岸出入境检验检疫核心业务。太古集团继广州项目后先后在廊坊、上海、宁波、南京港口附近投资建设冷库项目。天津东疆保税港区东疆大洋冻品物流配送中心,大连大窑湾保税港区毅都、獐子岛冷库,深圳机场红酒物流中心,宁波港金枪鱼保税冷库,烟台港保税水产物流园等众多过亿资金冷链大项目的开工建设,表明我国临港冷链物流即将迎来发展契机。

二、中国冷链的挑战

冷链物流企业不断涌现,并呈现出网络化、标准化、规模化、集团化发展态势。但是,从总体上看,我国冷链物流发展仍处于起步阶段,规模化、系统化的冷链物流体系尚未形成,与发展现代农业、居民消费和扩大农产品出口的需求相比仍有差距。只有充分了解我国冷链物流行业仍存在的下列缺失,才能有效应对世界舞台的严苛挑战。

1. 冷链设施与冷链装备不足

目前中国保温车辆约5万辆,大部分为改装且冷冻机质量相对较低,而易腐物品装卸亦非在规范性的冷链环节中操作,即水果、蔬菜、禽肉、水产品都是用普通卡车运输。至于铁路冷链运输在全国总运行车辆总计约35万辆,其中冷藏车占2%,只有7000辆左右,且多是陈旧的机械式速冻车皮,冷藏运量仅占易腐货物运量的25%,不到铁路货运总量的1%。冷库容量方面,我国目前的冷库总容量约为880万立方米,很多冷库只限于肉类与鱼类的冷冻贮藏,且设备陈旧、功能不足。换言之,我国冷链设施和冷链装备的不足,加上原有设施设备陈旧,以及发展分布并不均衡,目前还无法为农业流通系统提供全程冷链物流的基本保障。

2. 冷链运输与装卸过程损耗大

我国农产品产后损失严重,果蔬、肉类、水产品流通腐损率分别达到20%~30%、12%、15%,在城镇居民食品消费支出中,易腐食品消费占51%,但大约90%的肉类、80%的水产品、大量的牛奶和豆制品等,基本上是在没有冷链的保证下进行运销。而在美国,70%的蔬菜都要经过冷链专业的处理才能上市,我国却不到5%。由于运输与装卸过程中损耗高,整个物流费用占到易腐食品成本的70%,远远高于50%的国际标准。

3. 冷链物流管理与运营技术有待加强

冷链保温技术、温度控制设施、冷链物流管理和操作人员、全程冷链运行管理制度等与国际冷链作业标准尚有不小差距,导致冷链环节信息不对称,造成易腐物品在运输或储存阶段无谓耽搁,易腐货物耗损风险急剧增多。

4. 厂商冷链物流专业服务不足

由于专业人员缺乏及基础设施的严重滞后,相对于国际市场的发展趋势,我国冷链物流产业尚处于起始阶段,绝大多数的冷链物流供货商,只能提供冷藏运输等简易服务,并非全程的冷链物流服务。与普通物流相比较,冷链物流体系在服务价格、分销管道与产品质量控制的力度更大。目前,较少冷链物流供货商能全程绝对保证供应链环节的温度控制,使多数生产厂家无法将冷链物流业务外包协力厂商物流业者,绝大部分以自行经营为主,即使外包,也仅限于区域性部分配送和短途冷链运送,这种