

张掖市农产品产地冷链物流体系建设 现状与发展建议

薛勇¹, 张荣²

(1. 张掖市种子管理局, 甘肃 张掖 734000, 2. 张掖市经济作物
技术推广站, 甘肃 张掖 734000)

摘要: 张掖市是优质农产品生产基地, 同时也是重要的商贸流通枢纽。冷链物流产业是促进农民增收和推动地方经济发展的重要支撑。张掖市冷链物流体系建设起步晚、规模小, 尽管在“十三五”期间有所发展, 但仍远不能满足特色农业发展的需要。本文分析了张掖市冷链物流发展现状, 总结了张掖市冷链物流体系建设中存在的不足和问题, 提出大力推进冷链物流基础设施建设、积极探索冷链物流业态模式创新、着力提高冷链物流运输服务水平、扎实推动冷链物流信息平台建设、加强冷链物流专业人才培养等对策, 旨在为张掖市农产品冷链体系建设以及冷链全产业链健康发展提供借鉴和参考。

关键词: 农产品; 冷链物流; 现状; 发展建议; 张掖市

中图分类号: F326.6

文献标志码: A

文章编号: 2097-2172(2025)08-0700-07

doi: 10.3969/j.issn.2097-2172.2025.08.003

Current Situation and Development Suggestions for the Construction of Agricultural Product Cold Chain Logistics System in Zhangye

XUE Yong¹, ZHANG Rong²

(1. Zhangye Seed Administration Bureau, Zhangye Gansu 734000, China; 2. Zhangye Economic Crop Technology
Extension Station, Zhangye Gansu 734000, China)

Abstract: Zhangye City is a high-quality agricultural product production base as well as an important hub for commerce and trade circulation. The cold chain logistics industry is an essential support for increasing farmers' incomes and promoting local economic development. The construction of Zhangye's cold chain logistics system started late and is small in scale. Although there was progress during the '13th Five-Year Plan' period, it still falls far short of meeting the needs of characteristic agriculture development. This paper analyzes the current situation of cold chain logistics development in Zhangye, summarizes the shortcomings and issues in the construction of the cold chain logistics system, and proposes countermeasures such as vigorously promoting cold chain logistics infrastructure construction, actively exploring innovations in cold chain logistics business models, focusing on improving cold chain transportation service levels, solidly advancing the construction of cold chain logistics information platforms, and strengthening the development of professional cold chain logistics talent teams. The aim is to provide reference and guidance for the construction of Zhangye's agricultural product cold chain system and the healthy development of the entire cold chain industry.

Key words: Agricultural product; Cold chain logistics; Current situation; Development suggestion; Zhangye City

张掖市冷链物流体系建设起步晚、规模小, “十三五”期间虽有发展, 但仍远不能满足特色农业发展的需要。“十四五”以来, 随着高原夏菜、牛羊肉、中药材、食用菌和优质水果等产业的发

展^[1], 冷链物流体系建设也相应得到政府部门高度重视。张掖市充分利用当地的资源优势, 加大对冷链物流体系建设的政策性扶持力度, 鼓励农业企业发展以品牌、技术为纽带的农产品营销网络,

收稿日期: 2025-05-18

基金项目: 民乐县“3区3镇30村”乡村振兴示范南古镇气调库建设项目(5700001594041525)。

作者简介: 薛勇(1982—), 男, 甘肃山丹人, 高级农艺师, 主要从事土壤地力提升、农业技术推广、农业行政执法等工作。Email: 569178302@qq.com。

通信作者: 张荣(1983—), 男, 甘肃高台人, 高级农艺师, 主要从事经济作物技术推广、农产品质量安全检测等工作。Email: 569178302@qq.com。

支持龙头企业、农民专业合作社新建农产品产地冷链设施,开展采后清选、分级、包装等处理,提高鲜活农产品贮藏保鲜及采后处理能力,强力推进乡村产业健康快速发展^[2]。特别是 2020—2023 年,积极争取农业农村部农产品产地冷藏保鲜设施建设项目,补短板、延链条,有效调控解决了农产品销售难题,实现“错峰”销售“卖好价”,特色农产品保鲜保值和议价能力有了明显提升。

1 张掖市冷链物流发展现状

1.1 规划布局科学完整

2020 年前,张掖市共建设农产品产地冷藏保鲜设施储藏能力 42.68 万 t。截至 2023 年底,全市共建成农产品产地冷链设施 278 座,冷藏保鲜静态储藏能力达 68.04 万 t,其中通风库 33 座、机械库 243 座、气调库 2 座。蔬菜冷链物流规模不断扩大,先后涌现出张掖发年农产品有限公司(以下简称发年)、临泽县新合作百惠商贸有限公司等多家农产品冷链流通龙头企业,初步形成了新兴的冷链物流体系。经过多方努力,张掖市被列入“四横”大通道之一的“北部大通道承载城市”,成为国家重点冷链物流节点城市,是甘肃省唯一入选的国家骨干冷链物流基地。围绕国家级骨干冷链物流基地建设,张掖市委、市政府制定了《张掖市“十四五”枢纽型冷链物流体系发展规划》《张掖市“十四五”冷链物流高质量发展实施方案》,提出“一核、六园、多节点、全覆盖”(一核:张掖区域型冷链物流枢纽;六园:绿洲现代物流园、张掖公路港物流园、张掖现代城市后勤补配物流科技园、张掖经开区物流园、循环经济区工业物流园、张掖航空物流园)的冷链物流体系建设思路,着力构建“面向全球、覆盖全国、东进西出、运销通畅”的物流体系,努力打造“基地为后盾、储藏为基础、运输为支撑、销售为龙头”的产储销链条,切实助力张掖市优质农产品加工、储藏、集散、运销蓬勃发展。

1.2 龙头企业带动能力持续增强

加大招商引资,扶持重点冷链物流龙头企业发展,帮助其快速成长,发挥示范辐射带动作用。2019 年以来,先后为甘肃嘉信农产品市场开发有限公司(以下简称嘉信)、发年等冷链企业争取甘肃省商务厅冷链基础设施建设项目资金 340 万元;

多次组织物流企业外出招商、寻求合作,相关单位带领龙头企业分赴长三角、珠三角、陕西、广西等地开展招商活动,主动邀请京东科技控股股份有限公司、阿里巴巴集团控股有限公司等国内知名企业来张掖市考察。经过扶持发展,涌现出了张掖农投冷链物流有限公司(以下简称农投)、张掖市嘉禾绿色农业发展有限公司(以下简称嘉禾)、发年等 50 家冷链物流骨干企业,带动了设施农业、高原夏菜等产业的蓬勃发展。截至 2024 年底,全市 139 家企业建成冷链设施 138.12 万 m³,库容 43.79 万 t,购置冷藏车 244 辆,分别占总量的 31.35%、39.97%、93.49%。其中甘州区培育市级以上果蔬龙头企业 22 家,具备产后分选、预冷、仓储、保鲜和低温运输设施设备较完善的企业达到 6 家;在蔬菜、中药材生产核心区建成梁家墩镇红山、长安镇祥汇源、党寨镇汪家堡、乌江镇乐颐领鲜、上秦镇李家湾和广泰中药材等冷链物流贮运中心和骨干冷链物流基地。在冷链物流企业的带动下,甘州区的高原夏菜已在浙江、广东、福建、湖北、新疆、青海等地占有一定市场,有效促进了当地特色农产品的发展。高台县集中实施投资 2 300 万元的共裕公司 2 万 t 综合性气调库、投资 1 200 万元的应急成品粮油配送中心、投资 1.1 亿元的谷满仓冷链仓储及加工集散中心等重点物流项目,争取农产品产地冷藏保鲜设施建设项目资金 2 179 万元,支持建设冷库 26 座,总库容 22.3 万 m³,储存能力 4.46 万 t,带动建成“千亩瓜蔬”产业园 2 个、供港蔬菜基地 7 个、精品辣椒“千亩基地”4 个,建成规模化养殖场(区)30 个、养殖大户 360 户。

1.3 农民专业合作社参与力度加大

积极支持农民专业合作社建设农产品产地冷链设施,与骨干冷链企业形成储藏和配送体系,方便农户就近出售和存储生鲜农产品。2019 年以来,行业行政主管部门为高台县康诺蔬菜农民专业合作社、甘州区雷寨旺青种植农民专业合作社争取省商务厅冷链物流建设项目资金 120 万元,极大地调动了农民专业合作社参与冷链物流的积极性。截至 2024 年底,全市 286 个农民专业合作社建成冷库 218.75 万 m³,库容 48.83 万 t,购置冷藏车 17 辆,分别占到全市总量的 49.65%、44.59%、

6.51%。其中高台县大力扶持农民专业合作社建设冷链保鲜设施,共有 27 家农民专业合作社参与冷链物流经营,总库容达到 30.49 万 m³,比 2020 年增加 19.87 万 m³,增长 187.1%;静态储存能力达到 6.09 万 t,比 2020 年增加 3.97 万 t,增长 187.3%。民乐县重点扶持经营主体开展农产品田间地头冷藏保鲜设施建设,共建成农产品产地冷藏保鲜库 211 座,储藏容量 24.15 万 t;其中果蔬保鲜库 35 座 7.86 万 t,中药材贮藏库 3 座储藏容量 0.35 万 t,马铃薯贮藏库(窖)172 座储藏容量 15.9 万 t,畜禽产品保鲜库 1 座储藏容量 0.036 万 t,延长了农产品存储保鲜时间,实现错峰销售,降低产后损失,切实提升了农产品生产效益。

1.4 重点冷链项目建设成效显著

深入推进实施张掖农投 15 万 t 冷链物流建设项目、甘州区祁连牧歌牛羊屠宰加工及冷链物流项目、柏杨树种植农民专业合作社 2 万 t 气调保鲜库项目、甘肃嘉信现代农业公共服务平台建设项目、张掖市嘉宏农牧业 3 万 t 蔬菜恒温库建设项目等 72 个冷链物流项目;积极引进深圳怡亚通、望家欢农副产品集团等科技含量高、资源消耗少、产出效益高的高端冷链物流企业参与张掖市项目建设,有力地推动了农产品冷链物流产业的集群式发展。张掖市农投公司 15 万 t 冷链物流建设项目,计划投资 1.5 亿元,建设内容为整合盘活甘州基地 6 万 t 冷库和民乐基地 4 万 t 冷库,完善续建主体工程和配套设施,配备制冷设备,形成年 15 万 t 农产品冷藏周转量,购置冷藏运输车 20 辆。该项目 2020 年获批政府专项债券资金 1 亿元,2021 年获批政府专项债券资金 2 000 万元,目前完成投资 1.3 亿元,已购置冷藏车 20 辆,民乐基地已建设完成,正在进行甘州基地建设工作。临泽县大力推进与京东集团合作,实施张掖(丹霞)京东 5G 零碳智能物流产业园项目。山丹县实施百万只肉羊屠宰加工、甘肃恒食蔬鲜达商贸公司农副产品精深加工和甘肃中驼生物科技有限公司驼奶精深加工三大项目。其中百万只肉羊屠宰加工项目总投资 1.5 亿元,引进 30 万只羊屠宰加工生产线,并配套建设多功能冷库、服务中心、分拣中心及冷链物流设施,旨在提升牛羊肉产品的精深加工能力和冷链物流效率,目前已完成屠宰车间、屠

宰线设备安装,冷库、污水处理站、消防水池建设,正在进行设备安装调试;农副产品精深加工项目总投资 1 亿元,规划建设加工车间、解冻库、恒温库、包装车间、污水处理站及基础设施建设,项目建成后能够提高农产品的保鲜度和交易效率,目前正在进行厂房改造;驼奶精深加工项目总投资 5 000 万元,包括办公楼、化验洁净车间、冷库等硬件设施,并配套多条驼奶精深加工生产线,目前正在安装调试设施设备。

2 存在的不足和问题

鉴于张掖市冷链物流体系建设起步晚、后期赶的特点,虽然目前的建设成效能够基本适应当地农业发展的需要,但与发达地区的差距仍然较大^[3-4],与甘肃省东部地区相比,也表现为体系不全、设施零散、运输薄弱、服务有限等问题,助推农业产业发展的动能不足。

2.1 冷链物流基础设施仍然薄弱

具体表现为储藏能力不够、仓储结构不优、使用效率较低。近几年张掖市蔬菜、马铃薯、中药材等特色农产品年产量稳定在 550 万 t,需建设 150 万 t 静态储藏能力的产地冷链设施,才能基本满足冷链仓储需求。酒泉市有耕地 30.7 万 hm²,农产品冷藏保鲜能力达到 78.8 万 t;平凉市有耕地 37.3 万 hm²,农产品冷藏保鲜能力达到 106 万 t;张掖市耕地面积为 35.7 万 hm²,农产品冷藏保鲜能力仅为 68.0 万 t,与预期的 150 万 t 相差约 82 万 t,冷链物流设施的短板比较严重。加之体系不全、运行零散、各自为战等问题,现有的仓储设施仍然以提供库存管理、货物代理和定向运输等初级业务为主,缺乏相互之间的有机协调,致使现有库存也存在使用效率不高的问题。

2.2 冷链物流企业综合实力不强

张掖市目前已经建成的 139 家冷链物流企业,总体表现为规模小、实力弱,技术落后、设备老化,仓储和运输成本高,产品链条短、带动能力弱、运行效率低。大部分冷库仅适合洋葱、马铃薯、羊肉、葡萄等储存要求较低的农产品,无法为储存要求高的农产品提供保障(如加工全粉的马铃薯、优质水果蔬菜的储存等)。沿山地区还有大量的半地下式储藏库,没有恒温设备,靠自然通风调节温度,只适合存储菜薯,达不到存储加

工薯的要求。小微企业在冷链物流企业中占比较高, 在没有形成区域化、连锁化、规模化服务网络的情况下, 其“下联农户、上接市场”的功能和作用的发挥受到很大限制。尤其缺乏带动力强的全面、综合、集成型的大型冷链物流骨干企业, 限制了区域资源的整合与发挥, 制约着张掖市优质农产品市场竞争力的提升。

2.3 冷链项目资金支持力度减弱

“十四五”以来, 国家对冷链物流项目的扶持资金, 呈现逐年下降趋势。2023 年农业农村部取消了对冷链物流项目的资金补贴, 由各地在乡村振兴有效衔接资金中予以解决, 而乡村振兴有效衔接资金有限, 安排用于冷链设施建设的资金比例较低, 无法按照村镇规划布局农产品产地冷链设施建设。在无项目资金支持的情况下, 企业和农户建设冷链设施严重受阻。如甘州区 2023 年建成的 14 座冷库, 因项目奖补资金停止, 导致生产企业建设冷链设施资金缺口无法补给而停滞。此外, 冷链项目建设用地审批缓慢, 手续多、时间长, 资金到位率低, 导致项目开工迟、竣工晚, 未能实现当年建设、当年投入使用的目的, 严重影响产地农产品冷链设施建设项目的实施进度。

2.4 冷链物流信息服务水平较低

农产品产地冷链物流企业的信息化运用水平普遍较低, 大部分企业仍然采用传统的物流管理方式, 物流信息系统建设滞后, 导致运转效率低下、成本较高。冷链物流企业主要靠外地平台进行运作, 本地企业运行、资源整合利用和产品优势发挥缺乏系统的信息服务支撑, 限制了冷链体系建设和优势产业发展。同时, 冷链企业的智能化程度不高, 精选、加工、包装、储存、运输等环节主要靠人工完成, 智能机械的运用程度较低, 企业自动化水平不高, 不适应大规模储存运输的需求。

2.5 冷链物流产业人才严重匮乏

一是从事冷链保鲜仓储物流的专业人才缺乏, 冷链企业的管理和技术岗位极少受过专业的教育, 专业水准不高。二是物流信息和市场营销人才更为短缺, 优质农产品需转到省会城市等地的大市场和大企业中转, 抵消了自己的品牌影响力, 导

致本地产品在国内外市场很难形成品牌价值, 严重制约冷链企业的信息化建设和市场份额的扩大。三是对冷链物流从业人员的培训工作重视不够, 本地企业的从业人员大多为就近打工的农民, 对现代物流技术与装备了解少, 操作不熟练, 进出库货物大多采用手工记录, 效率低下, 不利于信息传递。

3 冷链物流体系建设的对策与建议

目前, 在实施乡村振兴战略的大背景下, 以高原夏菜、马铃薯、中药材、牛羊肉和优质水果为重点的农产品, 成为张掖市现代农业发展的支柱产业, 市场占有率和知名度日益高涨、势头正旺, 而居于产业链后端的冷链物流体系, 是决定其发展速度的关键因素, 搞得好的是“通道”, 搞得不好就是“瓶颈”^[5]。为了更好地推进张掖市冷链物流体系建设, 达到助力现代农业发展的目的, 借鉴先进经验, 针对农产品产地冷链建设存在的问题, 提出以下发展对策和建议。

3.1 大力推进冷链物流基础设施建设

要紧紧围绕国家级骨干冷链物流基地建设的总目标, 认真实施张掖市委、市政府制定的《张掖市“十四五”枢纽型冷链物流体系发展规划》《张掖市“十四五”冷链物流高质量发展实施方案》, 把“一核、六园、多节点、全覆盖”的冷链物流体系建设布局落到实处, 着力构建“面向全球、覆盖全国、东进西出、运销通畅”的物流体系, 努力打造“基地为后盾、储藏为基础、运输为支撑、销售为龙头”的产储销链条^[6]。在总的指导思想上, 要坚持“龙头牵引和产地储藏相结合, 中心城市和生产基地相结合, 第三方投资人和农民专业合作社相结合”的发展路径, 形成连接产地、大小结合、储存便利、运销通畅的冷链物流网络体系^[6-7]。

3.1.1 大力推进国家骨干冷链物流基地重点项目建设 全力推进张掖市区东西 2 个冷链骨干园区建设, 东区以农投、嘉禾公司牵头, 西区以张掖市交通建设投资有限责任公司和嘉信公司牵头, 尽快建成张掖市国家骨干冷链物流基地项目, 及早发挥河西走廊地区冷链物流网络的核心枢纽作用。

3.1.2 着力培育带动能力强的冷链物流重点龙头企业 基于《我国农产品物流发展及其对策》提出

的“提高第三方物流水平”，张掖市应加大招商引资力度，引进第三方投资人，兴办高起点冷链物流企业，引进和培育一批具备技术领先优势的冷链物流“链主”企业。在现有骨干企业中筛选出一批发展前景好的企业给予重点扶持，尽快形成一批冷链物流龙头企业，发挥带动示范作用。以现有中小冷链企业为基础，通过兼并重组、联合协作等方式，促进冷链产业集聚和整合，鼓励中小冷链物流企业“抱团取暖”，促进农产品种植、加工、流通、销售等上下游企业共建具有影响力的冷链产品品牌^[8-10]。

3.1.3 鼓励支持冷链企业对现有仓储设施进行升级改造 制定鼓励政策，推进冷链企业对传统冷藏设施、运输装备进行改造，加快设备设施的更新换代。大力推进“田间地头”气调库、产地预冷集配中心、产地低温加工仓储设施、冷链物流园区及冷链共同配送、冷链物流运输车辆购置、冷链物流信息化智能化系统建设，建立健全覆盖农畜产品生产、加工、运输、仓储、配送、销售等环节的全程冷链物流体系。

3.1.4 推动农产品产地预冷、分拣包装、移动冷库等设施建设 补齐张掖市生鲜农产品流通“最先一公里”短板，提高商品化处理水平；加强销地高标准冷库和冷链分拨配送设施建设，推动农产品批发市场以及商超等零售网点冷链物流设施改造升级，提高“最后一公里”冷链物流服务效率。加大冷链物流全流程监管力度，消除“断链”隐患，减少生鲜农产品流通领域损耗，提高冷链行业的经济效益。

3.2 积极探索冷链物流业态模式创新

张掖市可以借鉴荷兰、美国等物流发达国家和国内物流先进地区经验，进一步促进冷链物流与农业产业、加工企业和批发市场相融合，催生新的业态模式，通过紧密的利益链接，提升冷链物流企业的运作水准和经济效益^[11]。

3.2.1 探索“冷链物流+农业产业”业态模式创新 嵌入张掖优势农产品供应链，鼓励冷链物流企业积极拓展产地预冷、标准化包装、极速配送、冷链运输等增值业务，推动“产地直供+电子商务”“产地直供+智能保鲜柜+生鲜宅配”等业态创新^[12]，破解“最先与最后一公里”难题，通过联动发展，

带动农产品附加值、出口比例、产品品质的全方位提升。

3.2.2 探索“冷链物流+批发市场”业态模式创新 借鉴河北农村物流体系发展经验^[13]，不断完善张掖绿洲农副产品综合交易市场、嘉禾公司等农产品批发市场冷链设施，探索建设线上平台，创新“农批市场+金融+网络营销”“农批市场+生鲜宅配”模式，引入专业冷链物流服务，提高冷链物流效率，优化农产品双向流通渠道。

3.2.3 探索“冷链物流+加工流通”业态模式创新 打造上有生产加工、中连批发市场、下接零售市场和终端消费者的增值服务枢纽节点，推动物流服务由基础服务向增值服务延伸。

3.3 着力提高冷链物流运输服务水平

目前张掖市各类经营主体拥有保鲜冷藏运输车 261 辆，但低温冷藏运输车仅 8 辆，冷藏运输能力远远不能满足冷链物流需要。与此同时，还存在信息交流不畅，现有运输车辆不能充分发挥运能的问题。为了切实提高冷链运输服务水准，充分发挥现有冷链运能，必须强化设施设备、加强通道管理、优化调配车辆。

3.3.1 推进冷链物流标准化运输机制建设 根据生鲜农产品发展现状和运输需要，鼓励经营主体持续增加冷藏车辆和包装供给，引导适合冷藏运输的农产品使用冷藏车辆运输，适合冷藏运输的果蔬和肉类产品推广使用合规冷藏运输车辆，不能及时运输的进入预冷场所。链主企业之间加强协作，发展冷链零担运输和共同配送，积极探索多渠道运输方式，鼓励使用包装冷链技术进行冷链产品城乡终端配送。通过标准化冷链运输、预冷和配送，保障生鲜农产品在终端市场上的质量^[14]。

3.3.2 提高冷链物流绿色通道管理水平 认真落实农产品绿色通道支持政策，不折不扣地把国家政策落实到每个运输单位。对服务不周、执行不力的单位和人员，要及时予以警示和处罚，督促各方提高服务水准，保障绿色通道畅通无阻。严格治理不符合要求的冷链运输方式，加强冷藏车辆信息化建设，推广冷藏车辆配备具有远程读取温度和报警功能装置，便于实施信息化管理。统一城市配送冷藏车辆标识，对统一外观标识的城市配送冷藏车辆，建议充分保障并优先发放城市

配送绿色通行证。

3.3.3 支持龙头企业完善物流环节的软硬件设施

鼓励冷链物流业单位依托自身流通网络,完善流通软硬件设施,拓展冷链流通业务^[15-16]。鼓励冷链物流企业积极加入国内外知名服务平台,按照现代企业制度要求,使用仓储、运输、订单等方面的信息化管理系统,逐步实现冷链物流全过程数字化、可视化,促进物流通道畅通。

3.4 扎实推动冷链物流信息平台建设

信息化、智能化建设是促进产业发展的关键要素,尤其对肩负储藏、运输和销售功能的生鲜农产品冷链物流系统,其重要性更为显著^[17]。针对张掖市冷链物流系统信息建设和运用严重短板的实际,集中力量推进冷链物流系统的信息工程建设。

3.4.1 打造冷链物流信息中心平台 要坚持两条腿走路的办法,一方面加强与国内外知名信息平台的联系与合作,充分发挥好现有冷链体系各类设施的功能,不断提高运行效率,增加经济效益^[18-19];另一方面整合政府和企业的力量,打造张掖市冷链物流信息中心。通过各级政府助力、核心企业运作、各类主体跟进,以骨干企业为核心建立服务全市和周边地区的冷链物流信息中心,并随着业务提升,逐步向全国和世界市场延伸。目前有条件建设张掖信息中心的冷链企业有农投、嘉禾、嘉信等企业,要提出规划、率先行动,政府全力支持建设信息中心。其他企业有意愿、有能力的,都应当给予鼓励和支持,通过公平竞争,形成区域信息中心。

3.4.2 强化冷链物流信息技术应用 要引导和支持各类经营单位,积极采用大数据、区块链、人工智能等先进信息技术,提高冷链物流企业的市场信息采集能力和运用水准。积极推动物联网技术在冷链物流企业中的运用,不断拓展企业的物流配送和电子商务功能,提高冷链物流企业的信息化水平^[20-21]。商务部门应制定本区域冷链物流企业信息化建设规划,引导企业完善信息平台,促进信息互联互通,率先实现本区域冷链企业的信息互联互通。鼓励传统冷链企业改造建设具有现代水准的仓储、运输和订单管理的信息系统,逐步实现冷链物流全过程数字化、可视化。

3.4.3 提升冷链物流企业的智能化水平 鼓励和支持冷链物流企业引入智能化自动分选线、多温区立体冷库、标准化移动式冷库、可追溯冷藏车等先进设施设备,发展节能型绿色冷链物流企业^[22-23]。在标准化冷库的集约利用、蓄能设备的开发、冷媒技术的更新、分拣联检一体化应用等方面,给予技术层面的指导和政策支持,不断提高冷链物流企业的自动化智能化水平。建设节能型绿色仓储设施,鼓励加工、包装、分拣、装卸、存储等环节的设备更新改造,降低流通环节能耗。提高现有冷链设施的利用效率,发挥信息平台和链主企业的引导作用,推进果蔬、肉蛋奶和中药材的应季储存和反季销售,提高冷库的利用率,解决目前果蔬冷库冬春之季的闲置问题。

3.5 加强冷链物流专业人才培养

加强对冷链物流行业的经营管理人才、专业技术人才和从业人员的引进、培养和培训,全面提升冷链物流企业的管理、技术和操作水准。

3.5.1 培养和引进高级管理及技术人才 支持企业选派经营管理和专业技术人员以协议、委培的方式,到高等院校和发达地区参加现代物流专业学习,培养物流管理专业人才和实用型技能人才。同时,鼓励企业大力引进具有冷链物流专业水准和从业经历的高层次人才,吸收国内先进的物流管理经验,提升我市冷链物流行业的经营水平和层次。对特殊人才的引进,可报请同级政府,经审核审批享受地方政府引进高级人才的优惠政策,支持他们为行业发展领航带路。

3.5.2 制定和实施冷链物流从业人员培训计划 行业主管部门要研究制定冷链物流从业人员培训计划,报请同级政府批准实施。对现有人员要分期分批进行技能培训,重点学习基础知识、操作规程和岗位技能,尽快提高从业人员的专业能力,为优质农产品品牌建设、增加市场认可度和销售额奠定坚实的人力基础。

3.5.3 建立冷链物流职业教育体系 围绕冷链运输、食品工程、生物工程、保鲜技术和包装、储存、冷藏、冷冻等环节,依托河西学院、培黎职业学院和各县区职业学校,建立本区域的冷链物流技术研究与应用人才教育体系。教育、人事部门要积极推进当地职业院校的冷链物流专业学科

建设,促进冷链物流专业教育不断发展,形成分类合理的职业人才培养体系,为张掖市冷链物流产业的发展提供充足的人才保障。

参考文献:

- [1] 杨娟玲. 我国农产品物流发展及其对策[J]. 经济师, 2011(2): 256-257.
- [2] 黄 星. 冷链物流对农产品流通业转型升级的影响及思路[J]. 商业经济研究, 2020(12): 101-103.
- [3] 王 格, 孟利清. 生鲜农产品冷链物流网络研究——以昆明市为例[J]. 农业与技术, 2023, 43(8): 164-167.
- [4] 黄 敏, 吴瑞雪, 赵宗良. 低碳视角下生鲜农产品冷链物流发展策略——以河南省生鲜农产品冷链物流业为例[J]. 辽宁工程技术大学学报(社会科学版), 2022(4): 259-266.
- [5] 孙子涵. 乡村振兴背景下兰州市高原夏菜产业高质量发展问题及对策[J]. 寒旱农业科学, 2024, 3(9): 804-809.
- [6] 邱立国. 生鲜农产品冷链仓储物流效率影响因素研究[J]. 物流科技, 2024, 47(3): 143-147.
- [7] 王俊文. 乡村振兴背景下区域农产品电商与冷链物流协同发展实证及建议[J]. 商业经济研究, 2023(23): 107-111.
- [8] 王 林, 胡晓宇. 冷链物流与生鲜农产品电商共生协同演化与评价[J]. 上海海事大学学报, 2023, 44(1): 46-52.
- [9] 曲 艺, 郭兴华. 生鲜农产品冷链物流存在的问题及对策[J]. 时代经贸, 2020(27): 12-13.
- [10] 陈钰颖, 张 兵. 基于物联网技术的生鲜农产品冷链物流应用研究[J]. 物流工程与管理, 2020(7): 94-96.
- [11] 李贝贝. 生鲜农产品冷链物流构建与提升策略研究[J]. 上海商业, 2023(5): 66-68.
- [12] 班 然. 冷链物流对农产品的成本收益影响[J]. 技术经济与管理研究, 2018(12): 28-32.
- [13] 肖 琦, 洪丽萍. 河北农村物流现状及对策[J]. 商业文化, 2020(22): 90-91.
- [14] 王 奥, 高 洁. 冷链物流发展对生鲜农产品消费的影响——基于消费规模与消费价格视角[J]. 商业经济研究, 2023(15): 103-106.
- [15] 李芳弟, 唐瑞永, 赵尚文. 2023 年天水市蔬菜价格波动分析[J]. 寒旱农业科学, 2025, 4(4): 387-392.
- [16] 罗湖桥, 谢如鹤. 考虑冷链物流发展水平的果蔬价格稳定机制研究[J]. 物流技术, 2019, 38(9): 79-83.
- [17] 刘益诚, 时朋飞, 张苏梅, 等. 中国农业高质量发展水平的测度、空间演化及影响因素研究——基于 PROMETHEE 法的分析[J]. 资源开发与市场, 2023, 39(7): 855-864.
- [18] 阳 军. 中国对中亚五国农产品出口潜力的数理解析[J]. 欧亚经济, 2015(1): 88-103; 128.
- [19] 曹守峰, 马惠兰. 中国与中亚国家的蔬菜贸易问题[J]. 俄罗斯中亚东欧市场, 2011(2): 18-23.
- [20] 刘 涛, 杜思梦. 基于新发展理念的农业高质量发展评价指标体系构建[J]. 中国农业资源与区划, 2021, 42(4): 1-9.
- [21] 李芳弟, 杨志奇, 赵尚文. 2022 年天水蔬菜价格波动分析[J]. 寒旱农业科学, 2023, 2(10): 975-980.
- [22] 魏静博, 黎芳芳, 张 芹, 等. 基于 STM32 的物联网温控平台系统设计[J]. 现代电子技术, 2023, 46(4): 52-56.
- [23] 洗 进, 洗允廷. 基于 STM32 的智慧农业大棚系统设计[J]. 现代电子技术, 2023, 46(4): 70-76.