前　言

冷链物流高质量发展成为《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的重点内容，《中共中央 国务院关于做好 2023 年全面推进乡村振兴重点工作的意见》和 2024 年中央一号文件等顶层设计文件均指出，城乡生鲜冷链物流发展不平衡、不充分问题依然突出，要加强农产品冷链物流基础设施建设，提升标准化水平，促进城乡冷链网络双向融合，推动城乡生鲜冷链物流高质量发展。乡村地区冷链设施的匮乏难以满足生鲜品的储存和运输需求，较低的生鲜冷链物流标准化程度增加了物流过程中的不确定性和风险，推进城乡生鲜冷链物流高质量发展是关系到乡村振兴和城乡一体化发展的重要举措。本书基于“问题调研、机理分析、机制构建和路径研究”的思路，在城乡融合的视角下，以冷链物流为核心议题，系统性地从冷链物流逐步聚焦至城乡生鲜冷链物流的高质量发展，综合多学科理论，探究城乡生鲜冷链物流高质量发展的影响机理、推进机制以及提升路径等问题，具体研究内容如下。

（1）我国冷链物流发展现状及问题分析。首先，对中国冷链物流当前热点问题展开调查，总结其数字化、系统化及城乡融合等发展趋势；其次，建立包括基础设施、经济效益、技术创新、发展条件和生态环境五个维度的综合评价指标体系，测量 2012～2021 年 30 个省区市的冷链物流高质量发展水平；再次，通过 Dagum 基尼系数分析国内四个区域冷链物流发展的差异及来源，并借助核密度估计法探究区域冷链物流发展水平的时序动态演进特征；最后，基于现实案例剖析我国冷链物流存在的问题，譬如基础设施不完善、行业标准化程度较低、信息追溯体系不完善等。

（2）发达国家和地区冷链物流发展的经验及借鉴。首先，深入考察 19 世纪以来发达国家在冷链物流领域的发展历程，细致分析技术革新、政策演变、管理策略升级以及可持续发展实践等关键要素。在此基础上，提炼出对我国冷链物流行业发展具有借鉴意义的经验教训，涵盖技术创新与发展、供应链管理优化、安全与质量保障、可持续发展和环境保护等方面。

（3）中国冷链物流发展政策的量化评估。综合运用定性与定量研究方法，对中国 2008～2023 年冷链物流政策文本进行系统深入剖析。通过定性研究，考察政策文件发布的逐年数量和累计数量、发布主体及特征识别，发现政策文件数量呈逐年增长趋势，发布主体趋于多样化，政策内容主要聚焦于技术创新和平台构建等方面。基于政策建模一致性（policy modeling consistency，PMC）的定量研究，

对这些政策的优势与不足进行评估。结果表明，政策的一致性相对较高，但每项政策均存在改进空间。据此，从政策发布主体、政策领域、政策时效性以及政策作用方式等方面提出相应建议，以期为中国冷链物流政策的优化与完善提供参考。

（4）冷链物流高质量发展影响机理分析。首先，基于文献综述、案例研究和专家访谈识别冷链物流高质量发展的 19 个关键影响因素；其次，利用解释结构模型（interpretative structural modeling，ISM）将冷链物流高质量发展影响因素分为六个层级，分析因素间的关系，揭示冷链物流高质量发展的内在机制；再次，运用网络层次分析（analytic network process，ANP）模型确定各因素的权重，明确其重要程度；最后，通过 ISM-ANP 模型，识别关键因素之间的相互作用路径。

（5）城乡生鲜冷链物流发展四方演化博弈研究。城乡生鲜冷链物流发展涉及政府、冷链物流企业、生鲜农产品的供给方和需求方等多方利益主体。通过构建政府、冷链物流企业、供给方和需求方参与的四方演化博弈模型，动态分析各方在博弈过程中的决策行为，并通过数值仿真对博弈分析结果进行验证。政府的适度补贴和有效监管策略对于激励冷链物流企业的积极发展与提高服务标准至关重要，强化监管能促进各方更快达到协同发展的稳定状态，但过大的补贴力度可能会导致监管缺失。

（6）城乡生鲜冷链物流高质量发展推进机制研究。结合机理分析，以涉及主体为切入点，深入分析政府、物流企业、供给方（农户）和需求方（消费者）四大核心主体对城乡生鲜冷链物流高质量发展的推进作用，构建“四位一体”城乡生鲜冷链物流协同发展推进机制，包括面向政府的激励与监管机制、面向冷链物流企业的运作与服务机制、面向供给方的责任与保障机制以及面向需求方的信任与监督机制。政府为冷链物流的发展提供有力的政策保障；物流企业发挥着主体作用，通过技术创新提高效率与服务水平；供给方通过责任机制保障产品质量；需求方通过反馈与监督机制提升市场透明度。

（7）城乡生鲜冷链物流高质量发展提升路径研究。为落实城乡生鲜冷链物流高质量发展的推进机制，基于“点—线—面”三级逻辑架构，逐级进行优化决策。“点”的提升关注配送中心的选址和库存问题，实现配送中心的布局优化；“线”的提升聚焦最优路径规划设计，为冷链物流企业高效、绿色、可持续的运营提供系统性的解决方案；“面”的提升强调构建城乡生鲜冷链物流网络体系，该网络包括信息与监管平台、仓储系统、运输配送系统和产品追溯系统等。城乡生鲜冷链物流高质量发展的提升路径，需要多方主体在各个维度逐一落实、逐级优化，实现从局部最优向全局最优的演进。

本书在理论与方法上具有创新性，突破了传统物流管理研究对象相对狭窄的局限，展现出经济学、物流与供应链管理、系统科学等多学科交叉的特色。具体创新之处在于：综合使用熵值法、变异系数法、标准差椭圆技术、Dagum 基尼系

数、核密度估计法等进行冷链物流高质量发展测度；将定性分析以及 PMC 定量研究相结合，系统评估冷链物流政策及其演进；构建 ISM-ANP 模型，深入分析冷链物流高质量发展影响机理；构建“四位一体”城乡生鲜冷链物流协同发展推进机制。本书面向政府、物流企业、供给方和需求方，全面系统地探讨城乡生鲜冷链物流高质量发展影响机理、推进机制及提升路径，有助于丰富冷链物流研究理论体系，拓展该领域的研究范畴，为推动城乡生鲜冷链物流的高质量发展提供理论支撑和对策建议。

陶凤鸣

2026 年 5 月

目　录

第 1 章　绪论 …… 1
1.1　研究背景 …… 1
1.2　研究问题的提炼 …… 3
1.3　现有文献研究综述 …… 5
1.4　研究目的及意义 …… 14
1.5　研究内容及逻辑框架 …… 14
1.6　研究思路及技术方案 …… 16
1.7　研究发现及创新之处 …… 17
第 2 章　基础理论与科学方法应用 …… 20
2.1　基本定义及概念 …… 20
2.2　基本理论 …… 23
2.3　研究方法论 …… 36
第 3 章　我国冷链物流发展现状及问题分析 …… 44
3.1　冷链物流发展成为研究热点 …… 44
3.2　我国冷链物流发展水平测度 …… 46
3.3　我国冷链物流发展空间特征 …… 52
3.4　我国冷链物流存在的问题 …… 60
第 4 章　发达国家和地区冷链物流发展的经验及借鉴 …… 68
4.1　研究思路 …… 68
4.2　发达国家和地区冷链物流发展历程 …… 69
4.3　发达国家和地区冷链物流发展的启示 …… 73
4.4　中国冷链物流发展可汲取的经验 …… 76
第 5 章　中国冷链物流发展政策的量化评估 …… 79
5.1　研究背景及研究意义 …… 79
5.2　PMC 指数模型研究 …… 80
5.3　研究设计 …… 81
5.4　政策文本分析 …… 81
5.5　基于 PMC 视角的冷链物流政策定量分析 …… 86
5.6　结果与讨论 …… 92
5.7　结论与建议 …… 93

第 6 章　冷链物流高质量发展影响机理分析……95
6.1　研究背景及意义……95
6.2　研究方法……96
6.3　ISM-ANP 模型……105
6.4　结果与讨论……113
6.5　结论与建议……116
第 7 章　城乡生鲜冷链物流发展四方演化博弈研究……118
7.1　城乡生鲜冷链物流的发展涉及多个利益群体……118
7.2　四方演化博弈模型的构建……119
7.3　数值仿真……128
7.4　结论与启示……133
第 8 章　城乡生鲜冷链物流高质量发展推进机制研究……136
8.1　城乡生鲜冷链物流高质量发展意义重大……136
8.2　各主体对城乡生鲜冷链物流高质量发展的推进作用……139
8.3　“四位一体”协同发展推进机制……155
8.4　小结……165
第 9 章　城乡生鲜冷链物流高质量发展提升路径研究……167
9.1　“最优点”选择……167
9.2　“最优线”规划……199
9.3　“最优面”辐射……214
9.4　管理启示及相关对策建议……226
参考文献……229
附录……243

第1章 绪 论

1.1 研 究 背 景

2021 年 3 月 12 日，《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》全文发布，指出要“构筑产业体系新支柱”“发展壮大战略性新兴产业”。中共中央政治局在 2023 年 7 月 24 日召开会议，提出要“加快培育壮大战略性新兴产业、打造更多支柱产业”[①]。新支柱产业应具备技术突破快、带动能力强、发展潜力大的特点。城乡物流产业已成为需要稳定建设和着力培育的新支柱产业。首先，中国经济发展越来越重视农业的基础地位，通信信息和技术的普及也使得城乡物流信息化逐步完善。其次，由于跟上了全球信息技术应用的步伐，中国物流业及其信息化建设发展迅速，取得了长足进步；政府部门对信息化的积极推动也促使物流信息平台建设得到了突破性进展，显示出强大的生命力。再次，城乡物流产业的现代化水平也为农产品深加工、乡村电商的发展提供了有力支持，极大地拓展了农村产业链，促进了农村经济的多元化发展。最后，中国城乡物流产业规模持续扩大，电子商务的发展带来城乡正逆向物流总量的持续增加，2017～2022 年，国内农产品物流总额从 3.7 万亿元增加到 5.3 万亿元[②]，农产品网络零售额由 2437 亿元增长到 5314 亿元，占农产品物流总额的比例由 6.6%提高到 10%[③]。

由此，受益于相关政策的支持与引导，城乡物流产业发展潜力巨大，其关注度与重要性急剧提升，正在成为支柱性产业。表 1.1 总结了近年来中央政府出台的旨在通过物流行业推进城乡统筹与融合发展的相关政策。

---

① 资料来源：《中共中央政治局召开会议 分析研究当前经济形势和经济工作 中共中央总书记习近平主持会议》，https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202307/content_6893950.htm，2023 年 7 月 24 日。

② 资料来源：《预见 2023：〈中国农产品冷链物流行业全景图谱〉（附市场规模、竞争格局和发展前景等）》，https://new.qq.com/rain/a/20231109A022CI00，2023 年 11 月 9 日。

③ 资料来源：《2025 年中国农产品行业产量走势、进出口额及重点企业营收情况》，https://baijiahao.baidu.com/s?id=1828632178532594839&wfr=spider&for=pc，2025 年 4 月 6 日。

表 1.1　城乡统筹与融合发展相关政策

发布时间	发布主体	文件名称	有关内容
2018 年 9 月 26 日	中共中央、国务院	《乡村振兴战略规划（2018—2022 年）》	改善农村交通物流设施条件，鼓励商贸、邮政、快递、供销、运输等企业加大在农村地区的设施网络布局
2019 年 5 月 5 日	中共中央、国务院	《中共中央 国务院关于建立健全城乡融合发展体制机制和政策体系的意见》	坚持农业农村优先发展，以协调推进乡村振兴战略和新型城镇化战略为抓手，建立健全有利于城乡要素合理配置、城乡基本公共服务普惠共享、城乡基础设施一体化发展、乡村经济多元化发展和农民收入持续增长的体制机制
2021 年 2 月 21 日	中共中央、国务院	《中共中央 国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》	加快完善县乡村三级农村物流体系，改造提升农村寄递物流基础设施，深入推进电子商务进农村和农产品出村进城，推动城乡生产与消费有效对接
2022 年 5 月 17 日	国务院办公厅	《“十四五”现代物流发展规划》	完善农村物流节点网络、提升农村物流服务效能，补齐农村物流发展短板
2023 年 2 月 13 日	中共中央、国务院	《中共中央 国务院关于做好 2023 年全面推进乡村振兴重点工作的意见》	加快完善县乡村电子商务和快递物流配送体系，全面推进乡村振兴

作为城乡物流产业中的重要组成部分，城乡生鲜冷链物流的发展直接关乎生鲜农产品的运输效率以及品质保证，其重要性日益凸显。在城乡居民消费水平不断提高的背景下，城镇与乡村之间的冷链物流不仅直接关系到食品安全和品质保障，更在推动农业产业升级、促进农民增收、满足人民群众日益增长的物质文化需求等方面发挥着不可替代的作用。生鲜冷链物流的首要任务是确保食品安全，通过全程温控管理，有效抑制食品中微生物的繁殖、延长保质期，保障人民群众“舌尖上的安全”。更为重要的是，生鲜冷链物流推动了农产品的跨区域流通，打破了地理限制，保障了产品在城乡流通的质量，使生鲜农产品能够快速高效地进入市场，满足消费者对新鲜食品的需求。

党和国家明确要建立健全城乡融合发展的体制机制，并在 2019 年 7 月 30 日的中共中央政治局会议上首次把“城乡冷链物流设施建设”列为下一步重点实施的补短板工程。在此背景下，基于城乡融合发展的大趋势，全面推动城乡生鲜冷链物流发展势在必行。

然而，受限于显著的城乡经济差异，物流服务网点、通道及技术装备在数量、规模和质量上的区域配置呈现出不均衡状态，这已成为城市和乡镇社会经济高质

量发展与居民生活水平实质性提升的瓶颈。随着新型城镇化的加速推进、农村电商的蓬勃兴起以及城乡融合发展的不断深入，对城乡生鲜冷链物流资源进行合理且高质量的配置需求愈发迫切。打破二元经济格局，推动城乡生鲜冷链物流产业高质量发展，既是一个重大机遇，也面临诸多挑战。因此，深入分析我国冷链物流产业发展的既有优势、巨大潜力以及所遭遇的困难，明确培育城乡生鲜冷链物流高质量发展的主攻方向、重点任务及支持性政策举措，是当前亟待解决且极具现实意义的关键问题。

1.2 研究问题的提炼

2020 年 7 月，中共中央政治局会议强调“加快形成以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局”，而城乡发展不平衡对国内大循环的运行以及国内国际双循环均产生了制约作用。2021 年中央一号文件提出“全面实施农产品仓储保鲜冷链物流设施建设工程”，冷链物流成为城乡融合发展的重要桥梁。通过降低产品损耗和物流成本，冷链物流业既可以促进农民增收和乡村振兴，也可以促进乡村市场与城市消费需求相适应，更好地满足城乡居民对高质量生鲜产品的消费需求。

然而，中国生鲜产品的冷链物流使用率、流通损耗率分别为 25%和 15%左右，与发达国家 80%和 5%的水平有较大差距。在当前城乡融合发展的背景下，冷链物流作为连接城市与农村、保障食品安全、促进农产品流通的重要纽带，其发展中存在一系列亟待解决的问题，如城乡冷链物流基础设施水平存在较大差距、技术水平不均衡、冷链断裂、信息不对称等问题突出。基于此，遵循现实问题—理论探讨—方法应用—实践检验的逻辑思路，本书提炼出以下亟须解决的问题。

第一个问题：影响城乡生鲜冷链物流高质量发展的关键因素是什么？只有解决这个问题，才能找到那些对保障食品安全、促进农产品流通、提升产业链效率以及推动城乡经济一体化发展具有深远影响的因素，进而探讨城乡生鲜冷链物流高质量发展的影响机理。在纷繁复杂的行业环境中，首先应该考察我国冷链物流行业的整体水平，包括市场发展水平、产业链条完整性、服务网络覆盖面等，因为对现有情况的真实反映是分析冷链物流高质量发展的基本前提。通过探究行业的市场规模和需求状况以及冷链物流基础设施等情况来了解城乡生鲜冷链物流的发展现状。同时，中国地大物博，地理因素和时间因素对冷链物流发展也可能存在影响，尤其是东西部地区的冷链建设情况存在较大差异，第 3 章对此部分内容展开详细描述。此外，考虑到冷链物流发展离不开已有的管理经验和前沿技术、发达国家和地区冷链物流发展的成功经验与先进技术的引进吸收，如美国、日本、欧洲等地的冷链物流体系、制冷技术、信息化管理平台等，都为我国冷链物流发

展提供了比较丰富的经验借鉴，对我国冷链物流的技术提升、管理模式革新有着重要影响。第 4 章在整理发达国家冷链物流现有经验和技术的基础上，对中国冷链物流的发展提出具体建议。另外，与冷链物流发展相关的行政规章和政策支持，如税收优惠、财政补贴等，也对冷链物流行业发展有重要作用。近年来，中国政府出台了一系列支持冷链物流发展的政策，如《国务院办公厅关于加快发展冷链物流保障食品安全促进消费升级的意见》等。这些政策的实施对冷链物流基础设施建设、区域协调发展规划、行业健康发展等方面产生的作用到底如何？政策的效力是否令人满意？通过分析政策执行的力度和效果，能够从政策层面加强对冷链物流行业的引导作用。第 5 章对相关政策展开定量评价，分析现行政策的推行质量和对产业的影响水平。

第二个问题：如何推进城乡生鲜冷链物流高质量发展？即通过科学地构建城乡生鲜冷链物流高质量发展推进机制，我们能够厘清哪些方式和措施可以有效地实现冷链物流高质量发展？也就是说，如何通过优化城乡冷链物流体系，减少农产品在运输、储存过程中的损耗，提高农产品运输效率、尽最大可能地保障农户的收益和消费者的利益？根据第 3～5 章的研究，我们可以理解城乡冷链物流高质量发展的内涵与外延以及关键的影响因素。冷链物流行业体系的优化可以提高农产品的流通效率、减少流通环节、降低流通成本，这不仅能够直接促进农产品市场的繁荣，还能为消费者提供更加丰富、新鲜的农产品。由此，第 6 章从整个行业的角度测度和评价冷链物流高质量发展的影响机理，获得影响冷链物流高质量发展的五大因素，深入剖析冷链物流高质量发展的驱动机制。进一步地，由于城乡生鲜冷链物流行业是一个综合复杂的集成系统，涉及政府、冷链物流企业、生鲜农产品的供给方和需求方等多方利益主体；各个主体在运营目标、利益诉求等方面存在一定差异，分析其相互关系对城乡生鲜冷链物流高质量发展带来的影响，也是一个关键的切入点。例如，政府通过制定政策和提供支持，为冷链物流发展创造良好的环境，促进公共资源合理配置、加强对市场的宏观调控能力。企业作为冷链物流服务的提供者，其发展水平直接影响行业整体质量。生鲜农产品供给方的参与程度直接影响农产品的质量和收益。消费者是冷链物流的最终受益者，其需求引导着冷链物流的发展方向。第 7 章就是从这四个参与方的角度，构建由政府、冷链物流企业、供给方和需求方的四方演化博弈模型，明确各方的角色定位和影响力范畴，为推动城乡生鲜冷链物流的协调发展提供理论支撑和对策建议。以此为基础，第 8 章聚焦城乡生鲜冷链物流高质量发展，形成政府、物流企业、供给方、需求方“四位一体”的推进机制，明确各方职责与协作路径，提出政策支持、技术创新、供给保障等协同发展策略。

最后一个问题：提升城乡生鲜冷链物流高质量发展的路径是如何一步一步构筑的呢？这个问题可以帮助我们更好地理解城乡生鲜冷链物流系统的运作机制，

识别存在的问题和挑战，进而制定出切实可行的策略和措施。为了解决这个问题，我们从不同位面出发，以“点—线—面”的维度构建立体的提升路径。“点”，即冷链物流系统中的选址和库存问题。农村地区冷链基础设施欠缺，导致生鲜农产品在城乡物流之间未能建立有效的联系通道，“断链”现象经常发生，由此产生的物流不畅、质量安全及物流成本过高等问题成为影响生鲜农产品冷链物流发展的主要瓶颈。解决“点”的问题，就是更加科学合理地建设冷链物流基础设施。

“线”，即冷链物流系统中的路径规划问题，这是现代物流领域中具有重要研究意义的课题，涉及在整个配送过程中保持适宜温度条件的物流管理和运输策略。研究冷链物流路径规划对提高物流效率、保障货物品质、节约能源资源等具有重要意义。

在“线”的基础上进一步连接成“面”，从整个网络体系出发，系统地探究如何考虑关键影响因素，将不同的主体联系起来促进冷链物流高质量发展。生鲜冷链物流网络体系的主体要素包括需求主体、供应主体、政府及其他监管部门等。客体要素包括冷链产品、服务、物流设施及信息系统。依托于生鲜冷链物流业务流程，第 9 章构建城乡生鲜冷链物流网络，从“点”到“线”再到“面”逐阶递升，分析城乡生鲜冷链物流高质量发展的构筑路径，从而制定出系统科学、切实可行的方案。

综上，本书在分析城乡冷链物流发展现状的基础上，提炼出三个关键科学问题，从不同角度对城乡生鲜冷链物流高质量发展进行探讨。分析城乡生鲜冷链物流影响机理、找到影响因素；构建城乡生鲜冷链物流高质量发展推进机制、理解优化关键点，研究城乡生鲜冷链物流高质量发展提升路径、指导实践决策，这些问题层层递进、环环相扣，为实现城乡生鲜冷链物流高质量发展指明方向。

1.3 现有文献研究综述

1.3.1 新发展格局研究综述

1. 新发展格局的背景

2020 年 4 月 10 日，在十九届中央财经委员会第七次会议上习近平总书记正式提出新发展格局的理念，强调在继续推动对外开放的同时，更加注重国内大循环的主体地位（吴秋余等，2021）。这一理念旨在通过深化改革、提升自主创新能力、推动供需体系的高水平动态平衡，实现更高质量、更有效率、更加公平、更可持续的新发展格局。

新发展格局在中国特色社会主义发展的新阶段提出。改革开放以来，中国的经济总量、人均 GDP（gross domestic product，国内生产总值）、工业生产体系、

农业生产能力和服务业发展水平都有了显著提升。在这一背景下，中国需要适应国内外环境的变化，制定新的策略参与经济全球化，同时注重国内市场的发挥。越来越多的学者对新发展格局展开了深入研究。王文娟（2020）认为经济全球化推动各类生产要素或资源在世界范围内自由流动，实现其在世界范围内的有效配置。无论是构建人类命运共同体，还是坚定不移地扩大对外开放，这些理念和举措都是遵循经济社会发展规律的主动抉择，而非被动选择。构建新发展格局是对上述理念和举措在当前国际语境下的一种阐释。沈坤荣和赵倩（2020）认为在全球主要经济体中，中国应充分发挥国内超大规模市场优势，逐步形成以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，实现快速经济复苏。王一鸣（2020）认为改革开放后，中国利用劳动力低成本优势，积极参与国际分工与国际经济大循环，市场和资源“两头在外、大进大出”，产业不断升级发展，逐步成长为“世界工厂”。在外部环境发生深刻复杂变化、世界经济持续低迷、全球市场萎缩、保护主义上升的背景下，提出新发展格局是在一个更加不稳定不确定的世界中谋求中国发展的大战略。

2. 新发展格局科学内涵研究

学者对新发展格局的科学内涵展开了深入探讨和研究，从不同视角和方法对其进行了分析和总结。伍山林（2020）提出新发展格局需要从经济战略的高度理解，它是中国经济发展逐渐由国内因素驱动、在经济全球化背景下的战略调整。季思（2020）认为新发展格局从历史的、理论的、方法的角度为世界应对风险和危机提供了可以借鉴的思维体系，强调突出整体和部分、国内和国际、安全和发展、当前和长远等各种关系的辩证统一，同时也是跳出被动，接受主动，迎接挑战。李俊（2021）认为新发展格局的核心要义是“开放”，以及形成良好的国内国际双循环相互促进的机制，提升国际循环的质量和水平。郭敬生（2021）认为新发展理念的目标就是要进一步提升中国参与国际分工的层次和水平，实现与世界各国更高层次、更高水平的经济合作，推动中国经济更高水平地融入全球经济体系，增强中国在国际合作中的影响力、引领力和领导力。荣晨（2022）提出新发展格局的关键是经济循环的畅通无阻、最强大动力是更深层次的改革和更高水平的开放、最本质特征是实现高水平自立自强、优势条件是国内超大规模市场的科学内涵。

3. 研究述评

中国学者对新发展格局的产生背景及科学内涵进行了详尽的论证，贡献了丰硕的成果，为指导中国高质量发展提供了科学系统的理论指导，为本书的研究打下了扎实的基础。新发展格局迎合了时代发展要求，维护了中国产业链和供应链

稳定，是实现高质量发展的战略举措。只有深入系统地理解中国当前的发展环境，认识目前“以国内大循环为主体，国内国际双循环相互促进”的新发展格局的大背景，才能认识到同时考察供给侧与需求侧的城乡生鲜冷链物流体系高质量发展具有重要的现实意义。

1.3.2 高质量发展研究综述

1. 高质量发展

高质量发展已成为当代经济学研究的核心议题，特别是在全球化和可持续发展背景下，如何实现经济增长的质量与效益的双重提升，已成为政策制定者和学者关注的重点。高质量发展不仅关乎经济增长的速度，还强调增长的结构优化、资源配置效率以及社会公平等多方面的协调推进。

在高质量发展的核心理论和内在逻辑方面，李子联和刘丹（2022）在其研究中明确了高质量发展的核心是经济结构的优化与升级。传统的经济增长模式往往过于依赖资源和低成本劳动力，忽视了技术创新和结构调整的重要性。为实现高质量发展，需要推动产业转型，提升创新能力，优化资源配置，以提高经济的整体效率和竞争力。这一观点得到了孙博文（2023）的支持。孙博文阐述了绿色转型的内在逻辑，分析了传统发展方式带来的环境压力和资源消耗问题。单纯追求经济增长速度会导致生态环境的恶化和资源的不可持续利用。因此，绿色转型的内在逻辑是通过提升资源利用效率、减少污染排放和推进生态保护，实现经济的可持续发展。绿色转型不仅是环境保护的需要，也是经济高质量发展的必然选择，能够促进经济结构的优化和转型升级。

沈秋彤和赵德起（2022）从制度创新与人力资本的角度拓展了高质量发展的内涵。制度创新对于高质量发展的推动作用不容忽视。合理的政策框架和完善的法律环境可以有效支持市场机制的优化，提高经济的运行效率。此外，人力资本的提升也是实现高质量发展的关键因素。通过教育和技能培训，不仅可以提高劳动者的素质和生产力，还能推动技术创新和产业升级，从而支持经济的长远发展，这一观点得到了广泛认同。

当然，高质量发展还涉及社会公平和环境保护等方面。陈斌开和徐翔（2024）在其研究中提出，为了更好地应对人工智能技术带来的多重挑战，除了构建面向未来的、更合理的收入分配体系之外，积极促进机会均等化，并且在高质量发展中促进社会公平、提高经济效益，是中国实现第二个百年奋斗目标、以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的关键抓手。刘志雄等（2024）认为，中国经济高质量发展过程中生态环境依然十分脆弱，环境污染问题凸显，因此加强生态环境治理仍刻不容缓。

综上所述，高质量发展的研究表明，经济增长的质量不仅取决于经济结构的优化和创新能力的提升，还涉及绿色发展和社会公平等多方面因素的协调推进。通过制度创新、技术进步和社会政策的综合施策，可以有效推动高质量发展，确保经济增长的可持续性和包容性。

2. 城乡融合发展

城乡融合是指城市与乡村在经济、社会、文化等方面的协调发展，其核心在于打破传统的城乡隔阂，实现资源共享与均衡发展[①]。近年来，城乡融合研究逐渐受到学术界的关注，尤其是关于其理论发展、影响因素和实践路径的探讨。

在理论发展方面，城乡融合理论的基础源于对传统城乡关系的再认识与深化。张兴宇和季中扬（2020）认为在早期的城乡关系理论中，城市和乡村被视为截然不同的系统，各自拥有独立的发展轨迹。然而随着经济全球化和区域一体化进程的推进，城乡融合被提出，其旨在打破城乡之间的壁垒，实现资源的有效流动和共享。周慧和方城钧（2023）认为城乡融合发展代表着中国城乡关系演变到新的阶段，是党和人民共同努力、推进改革发展的实践探索，也是马克思主义城乡关系理论中国化、时代化的重要成果。在影响因素方面，刘明辉和卢飞（2019）认为引导城镇与农村地区生产要素双向流动，提高要素配置效率对于推动城乡融合发展至关重要；杨一鸣等（2022）认为土地、劳动力、资金、产业和信息实体要素是影响城乡融合发展的关键要素；罗婉璐等（2023）认为城乡融合是自然资源、社会生活和政策偏向等多因素综合作用的结果。在实践路径方面，陆林等（2019）希望以乡村旅游引导乡村振兴，破除城乡分割的二元体制障碍，实现城乡融合发展；戈大专（2023）认为乡村空间治理在重建城乡发展关系中起到了关键作用，为持续推动城乡融合发展提供了有力保障。冯永泰（2023）总结为：要发挥多方作用，如政府与市场、企业与农户等，推动城乡融合关系纵深发展，构建城乡融合的现代产业体系。

3. 研究述评

中国共产党第十九次全国代表大会明确提出“我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段”，高质量发展已经成为中国整体发展的新方向。习近平总书记明确指出：“高质量发展，就是能够很好满足人民日益增长的美好生活需要的发展，是体现新发展理念的发展。”[②]有关高质量发展的内涵，不同学者有不同的理

① 《城乡融合是带动乡村振兴的核心引擎》，https://www.rmzxw.com.cn/c/2018-01-23/1939018.shtml，2018 年 1 月 23 日。

② 《习近平：开创我国高质量发展新局面》，https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202406/content_6957469.htm，2024 年 6 月 15 日。

解，但大多学者是依据新发展理念予以解释的，认为高质量发展是融合了创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，在经济发展过程中侧重产品质量提升，改变传统的经济增长方式和经济结构，改进生产方式，更加注重质量和效益、创新和可持续性、公平和包容的发展模式。当前，中国已经进入高质量发展阶段，推进高质量发展直接关系到基本实现现代化和全面建成社会主义现代化强国，是新时代党中央为引领现代化建设做出的一项重要决策。

作为高质量发展的重要一环，整个物流行业正在向高质量发展阶段迈进。冷链物流正在逐渐向智能化、科技化、自动化方向转型升级，互联网、大数据、云计算等在物流专业领域逐步渗透，冷链物流全链条进一步实现技术赋能。此外，冷链物流产业实现高质量发展必然需要政府及相关部门对企业的支持和规范，也需要物流企业自身提升竞争实力、不断发展，最终在多方主体的共同努力下实现冷链物流高质量发展的目标。

1.3.3 城乡生鲜冷链物流研究综述

1. 冷链物流的研究综述

目前，与冷链物流有关的研究主要聚焦于配送路径优化、低碳配送、需求预测、质量评价、运输效率等方面。在配送路径优化方面，大多数学者以成本最小、客户满意度最高、时间最短等为优化目标，设计相关算法。Wu 等（2022）提出了基于以最小总成本和最大满意度之比为目标函数的生鲜冷链物流配送路径，采用改进蚁群算法设计的模型能够有效实现配送路径优化。王嘉宁和初良勇（2024）从电动物流车出发，在考虑充电策略、车辆载重和客户时间窗等约束下，构建了配送总成本最小化的电动车辆在冷链物流配送中的路径优化模型。伴随着低碳理念的发展，如何减少冷链物流配送过程中的碳排放也逐渐成为学者考虑的一个重要优化目标（江云倩等，2024；Ning et al.，2023）。在需求预测方面，Xu 等（2024）提出了一种具有双层结构的灰色预测模型，研究预测了 2021～2025 年冷链物流趋势，并验证了模型在预测结果中的有效性。刘艳和季俊成（2024）提出了综合灰色关联分析、野马优化算法和时序卷积网络的组合预测模型，对浙江省冷链物流需求展开预测。在质量评价方面，Chen 等（2023）以在线客户评论为研究对象，运用文本挖掘的方法探讨了京东物流服务质量的评价研究。Sun 等（2023）从冷链能力、服务质量、经济效益、信息化程度和发展能力五个维度，构建生鲜物流企业可持续发展综合评价指标，提出了基于联合赋能——逼近理想解排序法（technique for order preference by similarity to an ideal solution，TOPSIS）的评价方法。在运输效率方面，Hu（2022）利用物联网（internet of things，IoT）和区块链技术，构建了基于嵌入式系统和区块链的农产品冷链物流模型，能够实现运输车

辆数据可视化，大大提高了冷链物流运输效率。

2. 城乡物流的研究综述

从 2008 年开始，国内开始对城乡物流进行研究，但理论方面进展相对较为缓慢。现有研究主要聚焦于城乡物流一体化的内涵、网络构建以及运作模式等方面。城乡物流一体化目前尚未有确切的定义，许多学者主要通过将其与城市物流、农村物流等区域物流进行对比，以概括城乡物流一体化的特征。李米罗（2015）认为城乡物流一体化就是城乡物流供应链资源的有效整合，是对农村物流区域的进一步拓展，具有整合性、区域性、开放性和适应性等特征。张敏（2018）强调物流园区和信息化建设对城乡物流一体化的重要性，认为其推动了城市物流园区服务流程的完善和服务水平的提高，并与电商形成有效协同。他指出城乡物流一体化的协同发展是城乡公共服务和资源共享的有力推动力，有利于城乡一体化的统筹发展。朱晨俊等（2019）基于乡村振兴战略背景，分析城乡物流一体化网络构建对城乡商贸流通的扩大和农业现代化发展的意义。

在城乡物流一体化网络构建方面，陶君成等（2016）提出要建立按实际需要的物流服务综合站点。梅培（2016）提出了基于龙头企业、第三方物流企业和工业产业基地的新型城乡物流一体化的协同模式，以扩大物流网络范围。戴盼倩（2020）认为城乡物流一体化网络构建整合了区域和行业各要素，是城市和乡村实现物流网络的关键，提出了城乡物流网络的构成，即城市物流网络和农村物流网络。王钊等（2023）给出了城乡物流网络的定义，认为城乡物流网络的本质是旧的城市物流网络和乡村物流网络在空间上的延伸、衔接与提效，并遵循地理学“格局–过程–机理–决策”的科学逻辑，提出了“数据采集与融合、要素映射与解析、时空比较与分析、机理探究与优化”四个模块的城乡物流网络分析框架。

对于城乡物流的具体模式，不同学者从环节布局、运营模式、产业规划等方面对其进行了研究。

在环节布局方面，刘宝（2008）提出了由合作组织作为中间渠道沟通农户和城市零售终端的模式，提出了“农户+合作组织+城市零售终端”模式、“农户+合作组织+公司+城市零售终端”模式、“城市农资工业品生产企业+城乡配送中心+农村零售终端”模式、“城乡配送中心+乡村超市+城市生鲜便利店”模式等，强调简化物流主体有助于提高城乡物流的流通效率；白晋湘（2008）以湘西为例，提出了将“乡村超市+城乡配送中心+城市生鲜便利店”等模式作为湘西城乡物流运营网络一体化的发展路径；沈苑（2014）构建了城乡农超对接物流配送的双向互动新模式，通过直接销售减少了批发商的环节，减少了农副产品流通环节的损耗，缩短了流转周期，减少了流通费用，提高了供求信息的传递速度，加大了城乡农超对接物流配送力度，其农超对接物流配送模式如图 1.1 所示。