

What Factors Influence the Resident Companies' Selection of the Financial Services  
Provided by the Industrial Parks? --A Study of the Perishable Goods Supply Chains

by

Su Yang

A Dissertation Presented in Partial Fulfillment  
of the Requirements for the Degree  
Doctor of Business Administration

Approved March 2019 by the  
Graduate Supervisory Committee:

Wei Shen, Co-Chair  
Xinlei Chen, Co-Chair  
Bin Gu

ARIZONA STATE UNIVERSITY

May 2019

冷链物流企业采纳产业园区金融服务研究

杨素

全球金融工商管理博士  
学位论文

研究生管理委员会  
于 2019 年 3 月批准：

沈伟，联席主席  
陈歆磊，联席主席  
顾彬

亚利桑那州立大学

二零一九年五月

## ABSTRACT

This research focuses on the financial services of the cold chain logistics industrial park to help the development of cold chain logistics enterprises. The main research contents include: First, based on the theory of integration of industry and finance, combing the relationship between cold chain logistics enterprises and industrial parks, exploring the scope, types and characteristics of financial services for cold chain logistics companies and industrial parks. Secondly, based on the platform theory, the paper analyzes the research model of cold chain logistics enterprises adopting industrial park financial services, explores the financial factors of financial services affecting the cold chain logistics enterprises, and analyzes the factors and ways for cold chain logistics enterprises adopting industrial park financial services. Third, based on the theory of information asymmetry, this research concerned that information technology support and knowledge sharing play a moderating role in the process of providing financial services by cold chain logistics enterprises. At the same time, combing the risks of industrial park providing financial services, and formulating standards for cold chain logistics enterprises entering the park to prevent risks.

This paper uses empirical research methods to develop questionnaires and collect 268 companies through field visits and expert interviews with 18 domestic cold chain logistics related industrial parks, logistics parks, cold chain logistics, trade circulation, and financial institutions. Using a structural equation model for hypothesis testing. The

study found that the tangibility, reliability, empathy and economy of financial services have a significant impact on the adoption of industrial park financial services by cold chain logistics companies, while the impact of responsiveness is not significant. At the same time, the moderating effect of information technology support and knowledge sharing is not significant. Finally, for the risks of industrial park attracting cold chain logistics companies to provide financial services, and cold chain logistics companies adopting industrial park financial services, this research proposes preventive strategic measures.

## 摘要

冷链物流主要是指食品在生产到消费者食用前始终处于适宜的温度环境，以保障食品品质、降低流通过程中的损耗。冷链物流相比于传统物流而言是一项更复杂的系统性工程，受到政策和市场需求的影响呈现迅猛发展态势。但是，冷链物流企业长期以来因规模小、固定资产少、服务范围窄、服务规范性弱而发展困难重重，核心问题是资金的问题。政府引导和鼓励打造冷链物流产业园，推动产业园投资和建设主体打造平台，实现对园区内冷链企业的聚集效应并通过金融服务解决企业发展的资金问题。通过产融结合助力冷链物流企业发展，成为目前冷链物流行业发展的主要方式和未来趋势。

本研究聚焦冷链物流产业园金融服务助力冷链物流企业发展问题，主要研究内容包括：第一，基于产融结合理论，梳理冷链物流企业与产业园之间关系，从供需两侧探索冷链物流企业和产业园的金融服务的范围、类型和特点。第二，基于平台理论，构建冷链物流企业采纳产业园金融服务的研究模型，探索金融服务影响冷链物流企业经营因素，分析冷链物流企业采纳产业园金融服务的因素和途径。第三，基于信息不对称理论，关切信息技术支持和知识分享在冷链物流企业采纳产业园提供金融服务过程中的调节作用。同时，梳理产业园提供金融服务可能面临哪些风险，制订冷链物流企业入驻园区的标准，防范风险。

本文运用实证研究方法，通过对国内 18 家冷链物流相关的产业园、物流园、冷链物流、商贸流通、金融等企业实地考察和专家访谈基础上，拟定问卷并对 268 家企业进行调查收集数据，使用结构方程模型进行假设检验。研究发现：金融服务的有形性、可靠性、移情性、经济性对冷链物流企业采纳产业园金融服务影响显著，而响应性的影响不显著。同时

信息技术支持和知识共享的调节作用不显著。最后，针对产业园吸引冷链物流企业提供金融服务、冷链物流企业采纳产业园金融服务的风险，提出防范策略措施。

# 目 录

	页码
表格列表.....	viii
图表列表.....	x
章节	
第 1 章 绪论.....	1
1.1 研究背景.....	1
1.2 研究问题.....	4
1.3 研究内容.....	4
1.4 主要研究方法.....	5
第 2 章 文献综述.....	6
2.1 产融结合.....	6
2.2 平台经济理论.....	8
2.3 金融服务.....	13
2.4 信息技术支持.....	15
2.5 知识分享.....	17
第 3 章 概念模型和研究假设.....	19
3.1 理论分析.....	19
3.1.1 产融结合.....	19
3.1.2 物流金融.....	22

章节	页码
3.1.3 对金融服务采纳的影响因素.....	23
3.2 访谈分析 .....	25
3.2.1 HFHJ 商贸有限公司.....	25
3.2.2 AHhh 冷链股份有限公司 .....	27
3.2.3 XYGYL 有限公司安徽分公司 .....	29
3.3 概念模型 .....	33
3.4 变量定义 .....	34
3.5. 研究假设 .....	36
第 4 章 问卷设计和数据收集 .....	38
4.1 问卷设计.....	38
4.2 数据收集 .....	39
第 5 章 实证分析.....	40
5.1 描述性统计分析.....	40
5.1.1 样本基本信息分析.....	40
5.1.2 样本变量描述性统计分析 .....	44
5.2 信度和效度分析 .....	47
5.2.1 信度分析 .....	47
5.2.2 效度分析.....	48
5.3 相关性分析.....	71



章节	页码
5.4 结构方程模型检验.....	86
5.4.1 原始问卷的 AMOS 分析.....	86
5.4.2 分别删除 F、G 进行结构方程模拟.....	89
5.3.3 考虑删除 C、F、G 的结构方程模型.....	96
第 6 章 对策建议.....	110
6.1 产业园金融服务方面 .....	110
6.1.1 法律法规政策风险.....	110
6.1.2 安全风险 .....	111
6.1.3 运营风险 .....	112
6.1.4 市场风险 .....	113
6.2 冷链物流企业方面 .....	113
6.3 信息技术支持和知识共享方面 .....	113
第 7 章 研究结论.....	116
7.1 结论 .....	116
7.2 展望.....	116
参考文献.....	117
附录	
A. 冷链物流介绍 .....	120
B. 案例背景信息 .....	124

## 表格列表

表格	页码
1 您所在企业的性质 .....	40
2 您所在企业的行业类别 .....	41
3 您所在企业的注册资本 .....	42
4 您所在企业的从业人员 .....	42
5 您所在企业的成立年限 .....	43
6 您所在企业的年营业收入 .....	43
7 您所在企业的年资金周转率 .....	44
8 描述统计量 .....	45
9 指标的信度分析 .....	48
10 金融服务的有形性 KMO 和 Bartlett 的检验 .....	49
11 金融服务的可靠性 KMO 和 Bartlett 的检验 .....	52
12 金融服务的响应性 KMO 和 Bartlett 的检验 .....	55
13 金融服务的移情性 KMO 和 Bartlett 的检验 .....	58
14 金融服务的经济性 KMO 和 Bartlett 的检验 .....	60
15 信息技术支持影响冷链企业采纳产业园金融服务 KMO 和 Bartlett 的检验 .....	62
16 知识分享影响冷链企业采纳产业园金融服务 KMO 和 Bartlett 的检验 .....	65
17 冷链物流企业采纳产业园金融服务 KMO 和 Bartlett 的检验 .....	68
18 金融服务的有形性与冷链物流企业采纳产业园金融服务的相关性 .....	72

19 金融服务的可靠性与冷链物流企业采纳产业园金融服务的相关性 .....	74
20 金融服务的响应性与冷链物流企业采纳产业园金融服务的相关性 .....	76
21 金融服务的移情性与冷链物流企业采纳产业园金融服务的相关性 .....	78
22 金融服务的经济性与冷链物流企业采纳产业园金融服务的相关性 .....	80
23 信息技术支持与冷链物流企业采纳产业园金融服务的相关性 .....	82
24 知识分享与冷链物流企业采纳产业园金融服务的相关性 .....	84
25 模型汇总 b .....	106
26 Anovaa .....	107
27 系数 a .....	108

## 图表列表

图	页码
1 研究模型 .....	34
2 原始问卷的 AMOS 模型路径图 .....	89
3 删除 F 的 AMOS 模型路径图.....	92
4 删除 G 的 AMOS 模型路径图 .....	96
5 删除 F、G 的 AMOS 模型路径图.....	104
6 OLS 回归标准化残差直方图.....	109
7 生鲜产品的价值-时间曲线 .....	123

## 第 1 章 绪论

### 1.1 研究背景

冷链物流是随着人民生活水平提高引致物流业、物流业高质量发展先导人民生活水平提升而逐渐兴起壮大的一种新兴物流业态。冷链物流主要是指食品在生产到消费者食用前始终处于适宜的温度环境，以保障食品品质、降低流通过程损耗、保障人民生活质量的一种物流系统工程。冷链物流服务于冷藏冷冻食品，新鲜蔬菜如高山蔬菜，水果如车厘子、芒果、山竹等；新鲜肉类和速冻肉类如牛肉、羊肉、猪肉等，蛋类如鸡蛋、鸭蛋、鹌鹑蛋、鹅蛋等；水产品鱼、虾、贝、蟹；花卉产品；各种包装熟食、便当，冰淇淋和奶制品，巧克力、饮料；以及需要冷藏的药品、疫苗等。伴随居民消费升级，冷链政策落实、冷链技术发展、冷链设施改善、冷链模式创新，冷链物流呈现方兴未艾的发展态势。

随着中国经济社会按照创新、协调、开放、共享、绿色的理念阔步向前，人民对美好生活的不懈追求，市场对食品、药品等的消费观念逐渐从传统单一向现代的多元化、快捷化、品质化演变，市场不但要求食品、药品等商品的种类丰富多样、配送及时迅速，而且要求更高的商品质量，冷链物流的改革、发展、开放步入高速车道。但是，我国综合冷链流通率仅为 19%，而发达国家的冷链流通率达 85%以上，市场前景十分广阔。近年来，2009 年《物流业调整与振兴计划》、2011 年《关于促进物流业健康发展政策措施的意见》、2014 年《物流业中长期规划（2014-2020）》、2016 年《物流业降本增效专项行动方案（2016—2018 年）》、2017 年国务院办公厅《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》、2018 年国务院办公厅《推进运输结构调整三年行动计划》特别是 2010 年《农产品冷链物流发展规划（2010-2015）》以及国家发改委、商务部等一系列涉及冷链物流的政策文件

纷纷出台落地，冷链技术创新投入产出同向大幅增长，冷链设施设备性能提高，冷链细分市场日益丰富，我国冷链物流作为物流业一个重点领域步入发展发展快车道。统计数据显示，2018年我国冷链物流需求总量将达到1.8亿吨，比2017年增长3300万吨，同比增长22.1%；冷链物流市场规模达到3035亿元，比2017年增长485亿元，同比增幅19%；冷链基础设施设备水平进一步提升，2018年全国冷库总量将达到5238万吨（折合1.3亿立方米），新增库容488万吨，同比增长10.3%。其中二三线城市消费的快速崛起；截止2018年三季度，全国冷藏车保有量为16.42万辆，新增冷藏车2.4万辆，同比增长33%，增幅显著。按照冷库总规模指标，我国已经成为仅次于美国的世界第二冷库大国。但是，我国人均冷库拥有量只有不到37.7千克/人（5238万吨/13900万人），我国冷链物流的营商环境、基础设施、利润空间、诚信、监管、人才等还存在薄弱环节，整体水平相对较低，如何进一步促进冷链物流的创新、协调、绿色、开放、共享发展任重道远。

制约我国冷链物流企业发展的关键问题是企业的规模较小，资金需求难以得到有效的满足，融资渠道有限，效率低成本高。导致我国冷链物流企业的发展难以与行业整体发展的需求相匹配。同时我国冷链物流管理粗放、信息化水平不高，与发达国家相比，理论落后于实践的现象比比皆是，不对称信息和不分享知识等造成信息不完全严重制约实践深入。冷链物流企业开展经营活动具有强烈的金融服务的需求，通过产业园的方式主动推进产业的自主极具并集中提供金融服务能够有效的解决上述的问题，也成为目前我国冷链物流行业发展的重要趋势。

基于产业经济学的理论，当产业发展到一定阶段后，必然会出现产业的集聚，通过集聚形成采购、生产、流通、消费的整合、优化、集约并逐步产生溢出效应，从而形成行业的规模经济和范围经济。产业园投资建设主体打造产业园作为一个产业载体平台，运营主体借助统一产业载体平台招纳多种多样企业进驻产业园，通过园区一体化系统牵线搭桥入驻园区内企业的各种资源形成多种多样供应链上下支持相互竞争和合作，推动产业园区投资建设方、运营方、入驻企业共建、共用、共生、共赢。冷链物流企业是冷链物流业的一个个具体组成单元，鉴于冷链物流行业规模目前仍相对较小，冷链物流企业自身一时尚难以形成较大规模，加之冷链行业安全属性要求高，冷链物流企业与产业园一拍即合，受邀纷纷入驻各级各类工业园、产业园、农业园、物流园等借力发展，是冷链物流企业一定阶段发展的必由之路。同时，对于产业园而言，诸多冷链物流企业进入后红红火火的发展，势必也为产业园区注入新的动力和生机。冷链物流企业与产业园运营主体日益形成你中有我我中有你的关系。

产融结合、平台打造、金融服务、信息化革命拓展产业园和冷链物流企业合作的视野、思路、方法和途径。产业园在为入驻冷链物流企业提供一般基础性服务基础上，针对冷链物流企业的资金需求，制订一定的筛选标准，为符合标准的冷链物流企业提供金融工具与服务，帮助解决园区冷链物流企业所面临的金融问题，同时利用产业园区集聚各类企业资源进行优势互补，发展和创新园区金融服务，既解决园区企业的切实问题，又为园区建设发展提供新的盈利和增长模式，实现园区和入驻企业的共建、共用、共生、共赢。

但是，园区冷链物流企业需要哪些金融服务，产业园区可以提供哪些金融服务且相对于其他金融机构具有哪些比较优势？园区冷链物流企业是否及多大程度上采纳产业园的金

融服务，受到哪些因素制约，面临哪些风险以及如何应对风险？金融服务如何依赖于信息技术支持和知识分享，是产业园和冷链物流企业共同关注的焦点问题。

## 1.2 研究问题

本研究希望解决以下问题：

第一、冷链物流企业采纳产业园金融服务关注哪些因素？

第二、产业园区提供金融服务考虑哪些因素？

第三、冷链物流企业采纳产业园区金融服务的影响因素大小和途径如何？

第四、信息技术支持和知识共享在冷链物流企业采纳产业园区金融服务过程中是否起作用、起到何种方向和何种大小的调节作用？

## 1.3 研究内容

第一，基于产融结合理论，梳理冷链物流企业与产业园之间关系，从供需两侧探索冷链物流企业和产业园的金融服务之范围、类型和特点。

第二，基于平台理论构建冷链物流企业采纳产业园金融服务的研究模型，探讨金融服务影响冷链物流企业经营的因素及其作用大小，进而分析冷链物流企业采纳产业园金融服务的影响因素和途径。

第三，基于信息不对称和信息不完全，关切信息技术支持和知识共享在冷链物流企业采纳产业园金融服务过程中的调节作用。同时，梳理产业园提供金融服务面临哪些风险，产业园区应制订门槛标准选择合适的冷链物流企业，防范风险，以及一旦风险发生，如何应对风险。



#### 1.4 主要研究方法

总体上坚持理论与实践相结合、归纳与演绎相结合、定性与定量相结合、实证与规范相结合，具体采用的研究方法有系统工程法、文献法、访谈法、实地考察、问卷调查、模型法等。利用系统工程法明确研究框架；利用访谈法了解产业园冷链物流企业可能需要哪些金融服务；利用模型法构建冷链物流企业采纳产业园金融服务的要素变量之间的关系；利用文献法、实地考察法、专家访谈法分析冷链物流企业采纳产业园金融服务的要素变量的定义和指标并转化为问题；利用问卷调查法收集数据和信息；利用统计方法进行数据处理等。

## 第 2 章 文献综述

### 2.1 产融结合

产融结合，是产业资本和金融资本的结合，指两者以股权关系为纽带，通过参股、控股和人事参与等方式而进行的结合。从产业资本和金融资本两种资本的载体来看，产业资本一般是指工商企业等非金融机构占有和控制的货币资本及实体资本；金融资本一般是指银行、保险、证券、信托、基金等金融机构占有和控制的货币及虚拟资本。产融结合是产业资本发展到一定程度，寻求经营多元化、资本虚拟化，以提升资本运营档次能级的一种业态趋势，具体包括产业资本与金融资本之间的资本联系、信贷联系、资产证券化（股票、债券、抵押贷款或实物资产的证券化）以及由此产生的人力资本结合、信息共享等的总和。

从世界范围来看，产融结合大体上可以分为“由产到融”及“由融到产”两种形式。“由产到融”，是产业资本旗下，把部分资本由产业转到金融机构，形成强大的金融核心；“由融到产”，是金融资产有意识地控制实业资本，而非纯粹地入股去获得平均回报，由融到产一般是投长线产业或巨进巨出的产业。从我国来看，目前政策规定银行业不能直接投资实业，银行资本难以与产业资本结合，我国大型集团企业产融结合的发展方式难以沿着“由融而产”路径发展，而主要是依赖“由产而融”路径发展。因此，现阶段我国的产融结合绝大多数是产业集团从事金融业务，即“产业投资金融”。

万良勇、廖明情、胡璟（2015）研究产融结合与企业融资约束问题，探索产融结合影响企业融资约束的作用机理和实际后果，发现信息效应和决策效应使得上市公司参股银行

能够显著缓解其融资约束状况<sup>[1]</sup>。马红、王元月（2017）研究金融环境、产融结合与我国企业成长问题后发现：参股金融机构能够促进我国企业的成长，但只有持股比例达到一定程度，才能有效发挥促进效应；融资约束的缓解与创新能力的增加是产融结合促进企业成长的重要渠道；外部金融环境如虚拟经济与实体经济协调发展程度、地区金融发展水平等因素能够显著影响产融结合对我国企业成长的促进效应<sup>[2]</sup>。王爱东、李果（2017）实证研究不同行业视角下产融结合效率，发现每一个行业在实施产融结合后总体效率均值都有所上升，但是由于行业特性以及每个企业实施情况的不同，产融结合的有效程度各不相同<sup>[3]</sup>。张鹏（2017）研究产融结合进程、动态与趋势，认为：改革开放以来，我国走出了一条不同于英美的市场主导型、德日的银行主导型和韩国的政府主导型产融结合之路；企业集团的产融结合呈现出央企挑大梁、地方国企崛起、民营企业集团争持金融牌照的态势，新兴高科技互联网企业利用技术优势新晋产融结合；研究发现我国产融结合的广度和深度与经济体制改革紧密相关，具有萌发期、形成期和发展期几个阶段的鲜明阶段性特征，提出产融结合应从系统性、协同性、突破性和前瞻性四个方面深入<sup>[4]</sup>。

可见，研究产业园的投资建设主体涉及金融业务，通过产业园经营主体借助金融机构为冷链物流企业提供金融服务，如向冷链物流企业发放借款，用于冷链物流企业短期资金周转向上游购买冷链产品，待批发或零售回笼资金后再返还，收入减去购货成本、管理费

---

1 万良勇，廖明情，胡璟.产融结合与企业融资约束——基于上市公司参股银行的实证研究，南开管理评论，2015（02）：64-72

2 马红，王元月.融资约束、政府补贴和公司成长性——基于我国战略性新兴产业的实证研究，中国管理科学，2015（S1）：630-636

3 王爱东，李果.不同行业视角下产融结合效率的实证分析，统计与决策，2017（09）：156-159

4 张鹏，产融结合进程、研究动态与发展趋势——基于我国经济体制改革的逻辑，财经论丛，2017（06）：11-19

用、借款利息获得利润，促进产业资本和金融业务的结合，助力园区冷链物流企业的发展壮大。

## 2.2 平台经济理论

早期，平台是指一种现实或虚拟空间，该空间可以导致或促成双方或多方客户之间的交易。现在，平台的概念已经大大扩大，平台作为构建多主体沟通交流共享共用的工商生态系统，广泛存在于各个领域，借助网络效应，实现多主体共赢，在现代经济系统中的重要性越来越大，日益成为引领新时代发展的重要载体。具体地，平台的交易关系表现为：平台上卖方越多，对买方的吸引力越大；同样，卖方在考虑是否使用一个平台时，平台上买方越多，对卖方的吸引力也越大；而且，无论卖方还是买方，借助平台还能实现供应链上下游互补。实质上，平台经济功能是提供或卖方实体和买方实体、或虚拟的交易环境，从而降低市场中各方参与者寻找交易、撮合交易、实施交易的成本。

平台经济理论认为，平台本质上是一种商业价值逻辑，是一种基于价值创造、价值传递、价值实现的商业逻辑。该种商业价值逻辑具体体现为：首先，平台载体为平台用户即上游供应商和下游客户提供各种形式服务的过程，就是平台模式价值创造的过程；其次，平台载体担负着为供应商传递产品/服务给下游客户，就是价值传递过程；第三，平台载体对来自下游客户的货币支付以某种契约形式与供应商进行分成，就是价值分配与价值实现过程。

史健勇（2013）研究优化产业结构的新经济形态——平台经济的微观运营机制，具体诠释平台经济的网络效应及其促进经济增长的运营机理，分析平台经济微观运营机理模型<sup>[5]</sup>。彭诗言（2017）研究平台经济视阈下制造业转型升级机制，认为平台的模块化分工机制降低了分工的协作成本，提高了制造企业的技术能力，促进制造业的工艺流程升级；平台的开放式创新机制降低了产品研发成本、缩短了研发周期，提升制造业的创新能力，促进产品升级；平台的市场竞争倒逼制造企业研发创新，为细分市场的小规模企业提供发展机会，促进产业链的功能升级；平台的信任合作机制强化平台企业的合作关系，降低合作成本，使平台网络更具延展性，提升了平台网络的外向关联能力，从整体上促进制造业的转型升级<sup>[6]</sup>。鄢章华、刘蕾（2017）研究零交易成本趋势下产业链的解构与平台化商业模式，发现：随着交易成本的降低与产业链的解构，商业模式将演化为“小而美”经济体的平台化运作，平台与“小而美”经济体间基于时间入口从社会关系分工和技术关系分工两个维度进行协作<sup>[7]</sup>。Gatautis, Rimantas（2017）提出平台的兴起是商业模式创新，探讨平台商业模式创新，阐释平台如何为企业商业模式创新贡献力量，具体包括平台如何从技术向管理转型、平台特点、业务模式、平台用户、平台贡献等<sup>[8]</sup>。

---

5 史健勇，优化产业结构的新经济形态——平台经济的微观运营机制研究，上海经济研究，2013（08）：85-89

6 彭诗言，平台经济视阈下制造业转型升级机制研究，社会科学战线，2017（07）：258-261

7 鄢章华，刘蕾.零交易成本趋势下产业链的解构与平台化商业模式研究，中国科技论坛，2017（12）：72-82

8 Rimantas Gatautis, Jurate Banyte, Zaneta Piligrimiene Elena Vitkauskaite, Asta Tarute. *The Impact of Gamification on Consumer Brand Engagement*, TRANSFORMATIONS IN BUSINESS & ECONOMICS, VOL. 15, NO 1 (37), 2016: 173-191

可见，产业园运营基础是平台载体，产业园投资运营机构或金融机构是金融服务主体，金融服务客体是入驻产业园的冷链物流企业，产业园投资运营机构即可能是金融服务主体也可能是服务中介，通过吸引相关产业各类企业资源聚集，加强信息沟通交流和资源交易，形成行业专业市场风向标，促进入驻企业形成多链条、多结点的供应链，供应链上下游企业之间展开合作和竞争，实现园区企业的资源互补和资源增值。

通过平台的建立能够有效的缓解信息不对称的问题。信息是表征事物运动状态及其状态变化的方式。信息具有不对称性、不完全性、扩散性、扩充性和压缩性、普遍性、记载性、动态性、传递性、变换性、客观性、无限性、时效性、可伪性等特征。信息众多的特征，使得信息的表现形式和价值具有多样化[ ]。1970年，阿克洛夫(George A. Akerlof)提出信息不对称理论。信息不对称(asymmetric information)是指交易中的每个人拥有的信息不同。信息不对称理论认为，在市场活动中，当市场的一方难以获取另一方行为的全部信息，或难以督察另一方的信息行为，又或督察另一方信息行为的成本昂贵时，则市场经济活动中交易双方所掌握的信息是不完全的，抑或双方处于信息不对称状态。其中，拥有完全信息或处于信息优势的一方称为代理人(agent)，拥有不完全信息或处于信息劣势的一方称为委托人(client)[ ]。在具体的商务交易活动中，一些成员拥有其他成员无法拥有的信息，由此造成信息的不对称；或者，不同的成员对有关信息的了解是有差异的；掌握信息比较充分的人员，往往处于比较有利的地位，而信息比较贫乏的人员，则处于比较不利的地位。不对称信息可能导致逆向选择(Adverse Selection)和道德风险(Moral hazard)。信息不对称是客观存在的，采用恰当的信息管理方法，借助合适的技术支持可以减少甚至消除信息不对称。

一般地，卖方或供应方拥有更多的商品和服务的市场方面信息，是信息优势的一方；买方或需求方拥有较少的商品和服务的市场方面信息，是信息劣势的一方。买方掌握较少的市场信息，一定程度上难以降低市场的不确定性。处于信息优势的一方能在市场交易中获得更多利益，刺激信息行为的发生，使信息不断累积，甚至是垄断，进而获得高额利润[ ]。

产生信息不对称的原因很多，诸如法律政策、私有信息、经济机制、专业分工、调查成本等制度性、技术性、管理性因素。在市场经济活动中，由于专业分工或个人知识累积的差异，不同人员对市场信息的了解和理解是不同的；对信息掌握或理解较少的人，在市场博弈中处于信息劣势，不利于交易行为的发生；对信息掌握完全或充分的人，在市场博弈中处于信息优势，有利于交易行为的实现。任何市场经济活动均会伴随着信息的发生，也就都存在着信息不对称现象。谁掌握或拥有更完全或更充分信息，谁便在市场博弈中占据优势。实际上，获取信息需要花费一定的成本，掌握信息较多的一方可以将信息传递给信息劣势的一方，必须获取一定的报酬或收入，正常情况下收入减去成本，摘取利益。市场上的信息不对称现象可以借助信号显示机制或者透明化管理加以不同程度的削弱或消除。现代公共治理理论认为，公共组织如政府应主要履行公开公平公正职能，政府在市场经济中发挥引导作用和弥补市场失灵作用，市场机制离不开政府监管以及特殊情境一定程度的介入。

信息的不对称，又叫信息的非对称性。随着时间的变化，物质世界的质量或密度不断变化，物质在空间和时间上的分布的不均匀状态直接导致信息的非对称性[ ]。信息在全世界范围内表现出非对称分布，发达国家比不发达国家掌握着更多的信息，先进地区比落后地区掌握更多的信息，尤其是科技信息、教育信息、金融信息、经济信息、人才信息等。同时，随着时间的推移，人的知识积累丰富，加之专业性不同，使得一部分人在信息需求、获取、

处理、开发、利用等方面的信息能力更强，则产生人与人之间的信息不对称[ ]。信息在时间和空间上分布的不均匀性是造成信息不对称现象的根源。信息在地理或区域之间不对称，使得市场上交易有利可图，卖方通过信息或事物的区域位置的转移，改变信息的分布，使得信息或事物在市场上呈现出信息不对称现象[ ]。

信息伴随信息活动的始终，随着行为主体获取、传递、处理、开发、利用信息量的不断变化，信息不对称现象也不断变化，但可以依据信息决策或行为决策的临界点，将信息不对称现象分为事前信息不对称和事后信息不对称两种。事前信息不对称产生的行为可能导致逆向选择，而事后信息不对称则可能导致道德风险。

第一，逆向选择。逆向选择是指市场经济活动中，交易双方由于信息不对称而产生的某种商品和服务的市场价格下降，导致优质商品和服务被劣质商品和服务驱逐的现象，从而导致市场交易某种商品和服务的平均质量下降[ ]。逆向选择理论认为，如果交易双方掌握的信息严重不对称，增加买方的信息预期和逆向信息选择，可能导致整个市场的功能失调，甚至可能导致市场交易的终止[ ]。信息不对称可能直接产生逆向选择行为，降低市场运行效率，严重地妨碍信息市场乃至经济市场的有效运行，甚至导致市场出现产品过剩或者产品短缺、价格大起大落等异常现象。因此，在市场经济体制下从事经济活动，市场交易双方

应逐步减少“私有信息”的拥有量，增加“公共信息”的持有量，促使市场交易信息的充分共享，从而保障市场经济高质量运行。

第二，道德风险。道德风险是指在市场经济活动过程中，交易一方在做出不利于另一方的交易行为基础上最大限度地增加自身效用[ ]。在市场活动中，交易发生前因信息不对称产生逆向选择行为，交易达成后因信息不对称产生道德风险。在道德风险情境下，由于信



息不对称签订的不完全合同，使本该负有责任的经济行为不承担该责任性的全部或部分后果，交易双方往往产生无休止的争论和辩驳，加剧市场交易主体的利益冲突，降低市场的运行效率[ ]。因此，应考虑合理运用委托代理理论，防止信息不对称产生的逆向选择和道德风险行为。

### 2.3 金融服务

金融服务是指运用货币交易手段融通有价物品，向金融活动参与者和客户提供的共同受益、获得满足的活动。按照世界贸易组织附件的内容，金融服务的提供者包括下列类型机构：银行及其相关服务、保险及其相关服务，以及其他金融服务。广义上的金融服务，是指整个金融业发挥多种功能以促进经济与社会的发展。具体来说，金融服务是指金融机构通过开展业务活动为客户提供包括融资投资、储蓄、信贷、结算、证券买卖、商业保险和金融信息咨询等多方面的服务。狭义上的金融服务，主要是指金融机构开展为客户提供融资、投资、储蓄、信贷、商业保险、金融信息咨询等服务。

伴随服务的深化，服务质量应运而生。关于服务质量（Service Quality），是指服务能够满足规定和潜在需求的特性和特征的总和，即服务工作能够满足被服务者需求的程度。特性是用以区分不同类别的产品或服务的概念，如产业园提供冷链物流企业仓储服务和分拣配送服务、流通企业交易和展示服务等；特征是用以区分同类服务中不同规格、档次、品牌的概念，如产业园提供冷链物流企业仓储、分拣等服务的异同。产业园区也不例外，冷链物流企业入驻产业园区采纳产业园区提供的服务，关注服务质量，需要对服务质量进行测评。其中最经典的 SERVQUAL 理论是 20 世纪 80 年代末由美国市场营销学家帕拉休拉曼 (A.Parasuraman)、来特汉毛尔 (Zeithaml) 和白瑞 (Berry) 提出来的，理论核心是“服务

质量差距模型”<sup>[9]</sup>，认为服务质量取决于用户所感知的服务水平，与用户所期望的服务水平之间的差别程度，即期望—感知”模型，用户之期望是开展高质量服务的先决条件，提供高质量服务的关键是要超过用户的期望值。服务质量差距模型公式为：**Servqual** 分数= 实际感受分数-期望分数。**SERVQUAL** 将服务质量分为五个层面：有形设施、可靠性、响应性、保障性、情感投入，再被细分为 **22** 个具体因素，进而转化为包括若干问题的问卷，借助问卷调查方式，让用户针对每个问题的期望值、实际感受值、最低可接受值进行评分，最后综合计算得到服务质量的分数。其后，诸多学者对模型进行深化，**Johns** 和 **Karatepe** 于 **2004** 年提出三因素模型，把服务质量分为交互质量、实体环境质量和结果质量三个维度<sup>[10]</sup>；**Sanchez Hernandez, MartinezTur** 对 **SEVQUAL** 模型进行评估<sup>[11]</sup>；**Olatokun, Wole Michael, Ojo Folake Oyelola** 深化服务质量三因素模型，认为服务质量由服务产品、服务传递和服务环境共同构成<sup>[12]</sup>；**韦福祥、刘瑛莹** 于 **2005** 年对国内外较权威的服务质量评价方法 **SERVQUAL**、**SERVPERF**、**NON-DIFFERENCE** 等从起源、科学性、实用性以及局限性等方面进行比较<sup>[13]</sup>。具体到金融机构的服务质量测评方面，**Bahia K, Nantel J** 基于 **PZB** 的 **SERVQUAL** 研究，结合其他学者提出的具有代表性的指标，然后进行问卷调查，

---

9 A.Parasuraman, Zeithaml, Berry.SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring customer perceptions of service[J].quality of retailing, 1988, 64(1): 12-40.

10 Johns N, Avci T, Karatepe OM.Measuring service quality of travel agents: Evidence from Northern Cyprus[J].INDUSTRIES JOURNAL, 2004, 23(3): 82-100.

11 Sanchez Hernandez, Martinez Tur.Testing a hierarchical and integrated model of quality in the service sector: functional, relational, and tangible dimensions[J].TOTAL QUALITY MANAGEMENT\$BUSINESS EXCELLENCE, 2009, 20(11): 1173-1188.

12 Olatokun, Wole Michael, Ojo Folake Oyelola.Influence of service quality on consumers satisfaction with mobile telecommunication services in Nigeria[J].INFORMATION DEVELOPMENT, 2016, 32(3): 398-408.

13 韦福祥, 刘瑛莹.发展中国家服务业发展战略模式研究, 天津商学院学报, 2005(05): 32-36

采用数理统计的方法测量指标间的相关性，最后确定评价指标体系 BSQ 包括衡量银行服务质量的 6 个维度和 31 个测量项，其中 6 个维度分别是有效性和保证性、可及性、价格、有形性、服务组合、可靠性，简称为 BSQ 六尺度<sup>[14]</sup>。Rod Michel, Ashill Nicholas J, Gibbs Tanya 提出适用于银行网络门户的三维度服务概念，三类网络门户服务包括核心服务、附加服务和解决问题的服务，采用安全与信任、基础服务质量、非购买性服务质量、附加价值、交易支持、响应能力等六个基本质量维度衡量网上银行门户<sup>[15]</sup>。Yulung Wu, YuHui Tao 在 SERVQUAL 模型的基础上，通过实证研究，提出包括功能质量和技术质量两个部分的中国商业银行的服务质量测评方法<sup>[16]</sup>。

可见，冷链物流企业入驻产业园，需要产业园提供门店、单据处理、装卸搬运、入库、仓储、理货、分拣、流通加工、包装、出库、配送等基本服务，若资金短缺或者资金富裕，可能需要产业园提供短期融资或借贷等金融增值服务，冷链物流企业考虑结合服务质量进而抉择是否采纳产业园提供的金融服务，具体可以考虑选取有形性、可靠性、响应性、移情性和经济性五个指标作为评价冷链物流企业采纳产业园金融服务的测量变量和指标。

## 2.4 信息技术支持

信息技术支持可以保证组织有效运用信息技术特别是新一代信息技术，构建一个广开放、易操作、高协同、低成本的协作共享平台，从而使组织成员能更便利、更广泛、更平等

---

14 Bahia K, Nantel J.A reliable and valid measurement scale for the perceived service quality of banks[J].International Journal of Bank Marketing, 2000, 18(2): 84-91.

15 Rod Michel, Ashill Nicholas J, Gibbs Tanya.Customer perceptions of frontline employee service delivery: A study of Russian bank customer satisfaction and behavioural intentions[J].JOURNAL OF RETAILING AND CONSUMER SERVICES, 2016, 30: 212-221.

16 Yulung Wu, YuHui Tao.Learning from the past and present: measuring Internet banking service quality[J].Service Industries Journal, 2012, 32(3): 477-497.

地进行彼此间交流合作共享。同时，信息技术支持可以保障为合作团队提供知识地图，从而使合作各方全面系统了解彼此专长，以此提升团队绩效。徐浩，刘宇琴（2015）研究基于超边际分析的企业研发联盟技术共享边界，建立三种企业组织模式选择并求得角点解，发现市场交易效率、企业双方对于互补技术的学习费用以及双方的信任度决定企业技术共享的边界，并影响联盟的稳定性<sup>[17]</sup>。赵黎明，孙健慧，张海波（2017）研究基于微分博弈的军民融合协同创新体系技术共享行为，构建微分博弈模型，分别考察 Nash 非合作博弈、Stackelberg 主从博弈、协同合作博弈三种情形下双方的最优策略、最优收益及体系整体收益情况，发现：①双方的技术共享努力程度随着技术共享成本系数、技术衰减系数的增大而降低，随着技术创新能力系数、边际收益系数、技术创新影响系数的增加而升高；②“补贴因子”作为一种激励机制，可以提高民用企业最优技术共享努力水平、双方最优收益及体系整体收益，而军工企业的技术共享行为保持不变；③在协同合作博弈情形下，双方最优策略及体系最优收益均严格优于非合作情形<sup>[18]</sup>。肖旦，周永务，钟远光，刘芳（2017）研究随机需求下库存技术共享零售商联合采购联盟的竞合博弈，发现库存技术共享零售商联合采购联盟可以通过成本分摊方案的选择，诱导部分零售商对库存技术进行投资改造，从而使相互竞争的库存技术共享零售商联合采购联盟的总成本达到集中化决策时的最低水平<sup>[19]</sup>。

---

17 徐浩，刘宇琴.基于超边际分析的企业研发联盟技术共享边界研究，商业研究，2015（06）：53-58

18 赵黎明，孙健慧，张海波.基于微分博弈的军民融合协同创新体系技术共享行为研究，管理工程学报，2017（03）：183-191

19 肖旦，周永务，钟远光，刘芳.随机需求下库存技术共享零售商联合采购联盟的竞合博弈研究，管理工程学报，2017（04）：194-199

可见，信息技术支持能够提升合作企业之间的交易效率，改善合作企业绩效。考虑组织信息技术能力，充分利用各种信息技术和装备，如北斗卫星导航系统 BDS/全球卫星定位系统 GPS、智能化传感器数据采集系统、地理信息系统 GIS、以及互联网和移动互联网，采集、传输、处理、可视化物流要素，保障物流过程安全，促进产业园和冷链物流企业合作的实际效果和长期效用，发挥信息技术对个人、团队和组织层面的学习能力和情报转化的作用，有利于冷链物流企业采纳产业园的金融服务。

## 2.5 知识分享

知识分享（**Knowledge Sharing**）是指向他人提供目标和任务信息以及完成任务的方法和手段，以帮助他人或与他人合作发现问题、分析问题，开发新想法，实施政策或流程解决问题等。知识分享作为知识管理的核心环节，是各类主体之间合作过程中最重要的活动，包括知识贡献和知识收集。知识贡献（**Knowledge Donating**）指知识分享者将自身拥有的知识信息与别人进行沟通共享；知识收集（**Knowledge Collecting**）指知识接受者向他人咨询以共享他人的知识信息。

张振刚，余传鹏，李云健于 2016 年研究主动性人格、知识分享与员工创新行为关系，发现：主动性人格对个体创新行为有着正向的影响作用；主动性人格通过知识分享的部分中介作用促进员工创新行为；创新氛围在主动性人格与知识分享和员工创新行为之间的关系中起负向调节作用，当创新氛围较高时，主动性人格与知识分享和员工创新行为之间的正向关系均较弱；企业管理应以良好的组织创新氛围来弥补员工主动性的“不足”<sup>[20]</sup>。王慧于 2017 年研究基于知识获取与分享的消费者行为模式，发现：互联网技术推动着人类知识

---

20 张振刚，余传鹏，李云健.主动性人格、知识分享与员工创新行为关系研究，管理评论，2016（04）：123-133

生产与传播活动从中心化方式逐步向去中心化方式演化，从而使消费者的知识获取与分享行为发生革命性的变化，消费者行为模式随之转变，进而推动市场格局从交易走向交往<sup>[21]</sup>。

袁朋伟,董晓庆,翟怀远,冯群于 2018 年研究共享领导对知识员工创新行为的影响,发现:知识分享在共享领导与创新行为之间起中介作用;团队凝聚力在共享领导与知识分享之间具有跨层次的正向调节作用,团队凝聚力对知识分享在共享领导与创新行为之间的中介效应应具有跨层次的调节作用<sup>[22]</sup>。

可见,产业园的基本特征是以平台打造、知识活动为主,知识共享具有中介作用,能促进产业园提供平台服务、交流合作、协同创新等。产业园天然具备的服务的基础性、层次性、多样化,知识共享增强提供服务和合作创新过程中的数据、信息、知识的质和量。产业园和冷链物流企业进行知识分享,使得知识通过交流对话和相互转化被共享,进而将其他方的知识吸收并最终转化成自有知识,有利于冷链物流企业采纳产业园的金融服务,有利于产业园提升金融服务能级,实现共建共治共生共赢。

---

21 王慧.基于知识获取与分享的消费者行为模式研究,情报科学,2017(11):46-49+54

22 袁朋伟,董晓庆,翟怀远,冯群.共享领导对知识员工创新行为的影响研究——知识分享与团队凝聚力的作用,软科学,2018(01):87-91

## 第3章 概念模型和研究假设

### 3.1 理论分析

#### 3.1.1 产融结合

冷链物流企业采纳产业园金融服务是平台经济发展之必然。产业园是经济发展一定程度的产物，具有汇集企业之功效，冷链物流企业特别是中小冷链物流企业入驻产业园，应对市场变化产生金融服务需求，产业园投资运营主体与金融主体联姻为冷链物流企业可持续发展提供支撑，这又促进物流业与金融业的深度结合。物流类产业园的投资运营主体一般是地产公司、大型物流公司、政府投资公司等。所谓产融结合，是指市场经济发展到一段阶段的必然产物，是产业园投资运营主体与金融企业在市场经济运行中为了共同的发展目标和整体效益通过参股、持股、控股和人事参与等方式而进行的内在结合。广义的产融结合是指产业资本与金融资本或工商企业与金融企业之间通过股权融合或者战略合作及业务合作等各种形式的结合与互动，相互渗透，实现产业资本和金融资本的相互转化直接融合。物流业与金融业的产融结合，可以是物流企业与金融企业在资金、资本、人事方面相互渗透，进而在资金供求、股权比例、人事安排等方面保持一种协调、稳定、紧密的可持续联系，形成产融实体的经济现象和市场趋势，达到相互融合、同生共长的目的。产融结合通过逐步发展，具有渗透性、互补性、组合优化性、高效性、双向选择性等特点。

物流业与金融业的产融结合是物流业产业资本发展到一定程度，寻求经营多元化、资本虚拟化、盈利最大化，从而提升资本运营层次的一种方式，通过物流业资本与金融资本间的资本联系、信贷联系，进而延伸股票、债券、抵押贷款、小额贷款、保理或实物资产的证券化。首先，物流业与金融业的产融结合有利于实现规模经济和范围经济，如市场细分、

产品竞合、共享仓库和站场、共享设备、共享运输和配送网络、共享物业、共享服务、共享人员、共建共享信息系统、共享数据和信息等。其次，物流业与金融业的产融结合有利于降低交易费用，如信息收集、信息处理、信息传递、信息透明，有效减少市调、谈判、履约、监管等逆向选择和道德风险费用，方便融资和投资。再次，物流业与金融业的产融结合有利于优势互补，如物流业资本与金融资本的运营周期错峰，缓和经济周期波动冲击，互补资本、人才、技术甚至设施设备等方面余缺，以及壮大无形资产、打造共同品牌等。最后，物流业与金融业的产融结合有利于转型升级产业，如提升技术能级，转换动能，推进国际化。物流业与金融业的产融结合具体主要包括二种模式：一是物流产业资本（物流平台企业）注资商业银行、证券公司、保险公司、信托公司、小贷公司、财务公司、基金公司等，物流产业资本借助通道开展金融业务。这种产融结合是“由产到融”，是物流业资本旗下，把部分资本由物流业转到金融机构，从事部分金融业务。二是金融公司注资物流产业资本（物流平台企业），投资新兴业务如新零售、新流通、新物流，应用新一代信息技术如大数据、云计算、移动互联网、物联网、人工智能和制造高端装备如智能物流装备、卫星技术综合应用系统，以及相关服务业如检验检测服务、标准化服务、溯源服务、物流金融服务等。这种由融到产，是金融资产有意识地进入物流业，投资资本而非纯粹入股，去获得平均回报。两者异曲同工，针对金融企业的物流业务或者物流企业的金融业务，一般由金融公司和物流平台公司共同打造一个资金池，金融公司借助重资产的物流产业园平台开展业务，发挥产业园平台直接对接中小冷链物流企业的信息优势，具体关注需求季节性、节假日波动大的冷链物流企业流动资金，如冷链物流企业资金有余时，富余资金存入产业园平台（物流产业公司）合作的金融机构，若冷链物流企业资金短缺时，可以从产业园平台（物流产业公



司)合作的金融机构短期接入资金。值得注意的是,产融结合一要明晰物流产业公司和金融公司结合新公司新业务的治理结构,形成合理的约束机制,避免产业资本控制的金融机构成为前者的“抽水机”;二要建立风险防范机制,包括风险识别、风险预警、风险评估、风险处置等防范方案,控制经营风险;三要合理定位,具有资本优势的物流产业公司考虑入股中小金融机构,或与金融公司合作提供物流金融服务,使得中小金融机构能反哺中小企业;四要积极利用政策红利和防范政策风险,比如涉及银行、保险、证券、期货、安全等的监管措施,以及政府特别是地方政府的营商环境,包括新发展理念、支持政策、创新项目、生产要素如人才流动、产权变更、税收优惠、地域限制等。

物流产业公司、冷链物流企业和金融公司之间的关系原先只是一种简单的交易关系,具体表现为资金借贷。早期物流产业公司、冷链物流企业主要作为资金的需求方,关注的是能否顺利地筹集到所需的资金,以维持正常的投资和运营活动;金融公司关心的是信贷资金的收益性与安全性。由于市场的不完全,存在市场风险、道德风险和逆向选择,物流产业公司、冷链物流企业和金融公司交易存在诸多的不确定性,为了减少不确定性,金融公司和物流产业公司、冷链物流企业合作存在一定的交易费用。关于物流企业的交易费用,一是融资成本,冷链物流企业为获得贷款,需要与金融公司讨价还价,进而产生谈判费用特别是第一次合作谈判的金钱成本和时间成本;二是金融公司的机会主义行为带给冷链物流企业的风险,如当交易双方存在利益矛盾时,金融公司可能中途停止资金供给,给冷链物流企业造成损失,冷链物流企业必须寻求一种契约的或组织的安排,以降低、规避此种交易费用。关于金融公司的交易费用,一是冷链物流企业主观和客观条件造成经营不善、重大变故,导致资产亏空而无法及时归还借款;二是冷链物流企业主观动机可能采取资产

转移、破产欺诈等手段，导致金融公司难以回收本息，侵害金融公司的利益，金融公司无论在契约订立前的谈判、协商等采取保护性措施，还是在契约订立后采取挽救性措施，一旦出现违约后的仲裁、诉讼等，势必付出相当高的成本。

因此，物流产业公司和金融公司之间通过产融结合的制度安排，形成关系紧密的利益共同体，力图约束冷链物流企业、金融公司之间的机会主义行为，减少、克服、杜绝交易中的不确定性，实现降低乃至消除上述的交易费用。虽然产融结合本身也会产生交易费用，如物流产业公司、冷链物流企业、金融公司等双方或多方的协调费用等，且第一次较大，但是这些成本与产融结合所节约的交易费用相比，是微不足道的，且随着产融结合的可持续发展逐步降低维持成本。目前，中国的产融结合大多数是产业集团延伸从事金融业务，即“产业投资金融”。例如，随着中国社会主要矛盾转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾，人民对物流需求的日益攀升，特别是对包括冷冻冷藏冷储在内的冷链行业的需求愈发量质齐升，部分资金雄厚的产业企业投资产业园，如林安物流、传化物流等投资建设冷链物流园载体平台，与金融公司进行产业结合为入驻产业园的冷链物流企业提供物流金融服务。

### 3.1.2 物流金融

物流金融，是指包括金融服务功能的物流服务，是物流服务和金融服务相结合的产物，主要方式有二：一是金融公司直接为从事物流供应链业务的物流公司提供服务；二是金融公司与从事冷链物流产业园投资运营的物流产业公司结合，为入驻产业园的冷链物流企业提供金融及其衍生服务，即在供应链中提供的一种金融与物流集成式的创新服务，内容包括集采、代采、运输、装卸搬运、仓储、流通加工、融资、评估、监管、资产处理、金融咨

询等。物流金融作为物流服务的一场革命，产业园的物流产业公司不仅拓展服务范围，壮大规模，增加高附加值服务功能，提高一体化服务水平，增加经营利润，而且协助冷链物流企业拓展融资渠道，降低融资成本，提高资本的使用效率。特别对于融资困难的中小型冷链物流企业，由于信用体系不健全、可抵押资产不足、融资渠道贫乏等导致运营发展资金压力大，而借助物流产业公司的产业园平台提供物流金融服务能有效支持中小冷链物流企业乃至其下游企业的融资活动，同时可以盘活产业园及其入驻冷链物流企业暂时闲置的原材料和产成品的资金占用，优化资源配置。

对于物流产业公司提供产业园平台，冷链物流企业依托产业园平台，借助物流金融能拓宽融资渠道，降低自身甚至下游企业的融资成本，可以减少下游企业原材料、半成品和产品的资本占用率，提高下游企业资本利用率，实现资本优化配置；可以节约采购成本或扩大销售规模，提升下游企业的销售利润。

对于与从事物流金融的金融公司，物流金融服务可以帮助金融公司扩大贷款规模，降低信贷风险，甚至可以协助金融公司处置部分不良资产。物流金融可以帮助金融公司吸引和稳定客户，扩大金融公司的经营规模，增强金融公司的竞争能力；可以协助金融公司解决质押贷款业务中银行面临的“物流瓶颈”——质押物仓储与监管；可以协助金融公司解决质押贷款业务中银行面临的质押物评估、资产处理等服务。

### 3.1.3 对金融服务采纳的影响因素

地产公司、大型物流公司、物流地产基金公司投资建设物流园、农产品物流园、农产品国际物流园等产业园（简称产业园），吸纳中小型冷链物流企业入驻，打造冷链物流产业集群，产业园运营公司和金融公司结合，针对中小型冷链物流企业存在的供需不匹配引致

的短期内资金富余和短缺等痛点问题，尝试开展金融服务。但是，产业园能提供哪些物流金融服务？冷链物流企业是否采纳产业园提供的物流金融服务？考虑哪些因素？产业园面临哪些风险以及如何应对风险？一系列问题随之产生，这归结为服务采纳问题。服务采纳，主要涉及综合考量服务质量。诸多学者在 PZB 提出的经典 SEVQUAL 模型基础上进行深化，1994 年 Rust 和 Oliver 提出服务质量三因素模型，认为服务质量由服务产品、服务传递和服务环境共同构成<sup>[23]</sup>；2001 年 Brady 和 Cronin 提出扩展的三因素模型，将服务质量分为交互质量、实体环境质量和结果质量三个维度<sup>[24]</sup>；2005 年韦福祥从起源、科学性、适用性、局限性等维度比较内外较权威的服务质量评价方法 SERVQUAL、SERVPERF、NON-DIFFERENCE<sup>[25]</sup>；具体到金融机构的服务质量测评方面，2000 年 Bahia 和 Nantel 具体研究金融机构的服务质量测评，通过结合前人提出的具有代表性的指标，拟定问卷调查筛选指标，并采用数理统计的方法测量指标间的相关性，最后确定评价指标体系 BSQ 包括衡量银行服务质量的 6 个维度和 31 个测量项，6 个维度分别是“有效性和保证性、可及性、价格、有形性、服务组合及可靠性”，简称为 BSQ 六尺度<sup>[26]</sup>；2005 年 Bauer 和 Hammer 提出了适用于银行网络门户的包括核心服务、附加服务和解决问题服务的三维服务概念，采用六个基本质量维度衡量网上银行门户：安全与信任、基础服务质量、非购买

---

23 Rust R, Oliver R L. Service quality: New directions in theory and practice[M]. Los Angeles: Sage Publication, 1994: 1-9

24 Brady M K, Cronin J. Some new thoughts on conceptualizing perceived service quality: a hierarchical approach[J], Journal of Marketing, 2001, 65(7): 34-49.

25 韦福祥. 服务质量评价与管理[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2005: 72-102

26 Bahia K, Nantel J. A reliable and valid measurement scale for the perceived service quality of banks[J]. International Journal of Bank Marketing, 2000, 18(2): 84-91.

性服务质量、附加价值、交易支持、响应能力<sup>[27]</sup>；2017年苏练火利用 SERVQUAL 模型对招商银行服务质量优化问题进行研究，针对服务质量提出服务质量优化的对策和建议<sup>[28]</sup>。

### 3.2 访谈分析

为了进一步了解冷链物流企业采纳产业园金融服务的影响因素，以为后续模型构建和假设检验研究服务，结合 PZB 提出的 SEVQUAL 模型和经济性因素，对冷链物流园的投资商和运营商(产业园运营企业)、入驻冷链物流园的冷链产品经销商和提供冷链服务的物流商(冷链物流企业)、参与物流金融业务的类金融机构和商业银行(金融企业)等进行实地考察和半结构化访谈。通过对收集和访谈材料进行分析，试图发现冷链企业采纳产业园区金融服务的影响因素。本研究共实地考察和访谈 18 家企业，分类选择 1 家加以说明。

#### 3.2.1 HFHJ 商贸有限公司

HFHJ 商贸有限公司(简称 H 公司)入驻 DZ 冷链物流园，主要是租用冷库进行存储，同时 DZ 冷库聚集众多冷链产品经销商、批发商、零售商、运输商、配送商等(统称冷链物流企业)，既存在上下游服务合作关系，又存在并列平行竞争关系，具有价格发现机制，实现部分信息共享。H 公司有时因资金紧张需要金融服务，主要是从上游采购要一手交钱一手交货，甚至先付钱再发货，而销售货款最好状态是一手交钱一手交货，甚至下游赊账，这就从采购进货到销售回笼资金存在时间差，需要资金周转；特别是上半年和下半年 10 月份后资金尤为紧张，H 公司固定资产少，银行贷款因宏观政策影响难度大，贸易商比制造商贷款或融资更困难；社会小贷利率很高。H 公司从银行贷款，非冷库货品抵押贷款，而是

---

27 Bauer H H., Hammer Schmidt M., Falk, measuring the quality of e-banking portals[J].International Journal of Bank Marketing, 2005, 23(2): 153-175

28 苏练火, 基于 SERVQUAL 模型的招商银行服务质量优化研究, [J].河北企业, 2017, (3): 24-25

房产证抵押贷款，无需通道费，采取等额本息还款方式，贷款年成本较高。H 公司 2017 年前曾向 DZ 公司申请部分资金支持，2018 年 DZ 公司因自身资金不足也难以支持其客户；但向 DZ 冷链公司借钱灵活，资金到账快，期限看合同；H 公司与下游客户赊账主要考虑是否合作伙伴，合作存在哪些不确定因素，是否是优质客户，是否有稳定的量？H 公司入驻的 DZ 公司产业园提供营业门面和冷库出租，价格信息透明，还根据类似 H 公司一样客户提供装卸搬运、分拣、配送等服务，更深入一步的是，DZ 公司提供短期流动资金周转等即金融服务有利于入驻企业。

H 公司认为借款（贷款）资金多少及其成本大小，是否准时、及时、足额得到资金，DZ 公司产业园若自身资金不足，能否通过合作银行融到资金，再支持 H 公司。由于 H 公司较小，直接向银行借款（贷款）涉及信用调查、抵押物估值等，时间较长，甚至贷款放款，最好时机已过，且银行授信额度受到具体政策环境影响；而借助 DZ 公司自有冷库等重资产易于获得银行青睐的特点，且 DZ 公司掌握 H 公司实况优势，由 DZ 公司提供金融服务。

H 公司关注 DZ 公司产业园提供金融服务，涉及 DZ 公司提供金融服务能否有专门部门办理即有形性、能否按照合同执行即可靠性、能否按照 H 公司的需求及时提供即响应性、能否保持长期合作即非移情性、能否比其他途径提供具有成本优势即经济性。

H 公司与上游厂商和下游企业的信息沟通渠道主要是手机电话、微信、微信公众号、短信，计算机主要只是用于内部管理，还难以与上下游联网。H 公司与 DZ 公司产业园合作伙伴的知识共享或者信息共享主要是基于长期合作的相互信任关系，以及通过微信群、QQ 群等，还没有建立正式信息传递机制。

H 公司与 DZ 公司产业园之间的信息沟通存在信息不对称问题，短期宏观经济信息是否影响同期市场供需数量和价格，无论 H 公司还是 DZ 公司均缺乏系统性原因分析，难以制订预案。同时，H 公司希望 DZ 公司能通过信息技术支持和知识共享，加深信息沟通和知识应用，使 H 公司更方便直接了解 DZ 公司金融服务内容，以及可靠地、及时地获得金融服务，避免信息不对称造成更换金融服务机构事件，充分考虑金融服务心理承受价格，以更加契合市场机制，减少金融服务之成本，保持合理的金融服务经济性。例如，H 公司希望 DZ 公司产业园提供金融服务时能共享政策知识，央行为防范风险，实施精准贷款，紧缩其他一般贷款的环境，规避经营货品产地丰欠、国际市场需求波动造成市场行情剧烈波动等，导致终端市场货品难以定价和存货难以估值之风险。

可以看出 H 公司对于产业园金融服务具有较大的需求，而影响其接受金融服务的主要因素包括金融服务的成本，金融服务的可靠、安全及是否能够及时响应。在接受金融服务的过程中对各种技术基础也有较大的需求。

### 3.2.2 AHHH 冷链股份有限公司

AHHH 冷链股份有限公司（简称 A 公司）认为入驻冷链物流企业需要冷链产业园提供金融服务可能存在信息不对策问题，如：(1)新入驻冷链物流企业的信誉问题；(2)入驻冷链物流企业货品来源（上游和下游客户）及货品价值大小问题；(3)大合作伙伴的流动资金问题；(5)小合作伙伴的信用问题；(6)金融服务合同的责权利的具体条款问题；(7)货品质量 VS 成本问题，保障货物品质（全天制冷机开机，库区保持恒温）问题；这些一定程度反映服务的有形性、可靠性、响应性、移情性、经济性等。为了解决信息不对策问题，A 公司拓展服务渠道，提供信息技术支持和知识分享，如：(1)定期不定期通过信用中国

网站等了解拟入驻冷链物流企业信用状况；（2）加强长期客户合作，对客户进行诚信分类管理；（3）入驻冷链物流企业的货品客户由 A 公司提供仓储服务，入驻冷链物流企业进进出库需经过 A 公司营业部门办理手续，A 公司可以根据进进出库流水获得入驻冷链物流企业仓储货物状况；（4）A 公司与入驻冷链物流企业之间的信息渠道包括信息系统、微信、QQ、小程序、小黑板、公告板，以及邮件等；（5）A 公司积极探索知识共享服务，营业部门办理出入库手续，通过出入口流水获得信息和知识进而共享，将来拟深化信息系统对接。

A 公司提供供应链金融服务，具有一定优势，如与入驻冷链物流企业签订合同提供金融服务，A 公司国有企业背景诚信度高，服务公平公正；入驻冷链物流企业根据合同到期及时偿还资金本息，且入驻冷链物流企业应保障入库货品质量；但 A 公司也存在不足之处，如国有企业可能工作效率较低和态度不够友好。

A 公司运营产业园提供金融服务可能面临政策方面、经济方面、社会方面、技术等方面方面的风险，其中：最大影响是政策风险，特别是食品安全政策、金融政策、税收政策等影响；其次，市场价格波动，入驻冷链物流企业的货品市场价格剧烈波动，如生鲜水果领域的果贱伤农、肉制品领域的肉贱伤商等；再次，某种或某类产品的社会舆情和信息传播也可能短期影响金融服务的正常运行；最后，信息系统匮乏或者落后，信息人员素质不高，难以掌握物流金融服务背后的实际货品价值。

A 公司提供金融服务须与入驻冷链物流企业按照规范化的流程进行商务谈判，规范合同签订和履约、标准化物流运营，特别是出入库流水保障库内有高于贷款本息的价值货品。A 公司运营冷链物流园保障品质，金融服务诚信经营、快速实时响应客户金融需求；一般入驻冷链物流企业若长期在 A 公司产业园经营，不到万不得已不会轻易换金融服务商；无论



是产业园运营公司 A 还是入驻冷链物流企业，在提供或者采用金融服务均会考虑成本费用问题。A 公司提供小额贷款、物流金融、供应链金融等服务，其母公司具有行政和国企性质，本身是一种背书，有力保证信誉。A 公司对于新入驻冷链物流企业可能先期不了解，洽谈业务特别是金融服务合同条款的时间较长，涉及尽调环节；对于诚信熟客，及时发放资金；入驻冷链物流企业及时归还本息，若提前偿还借贷资金，利息按照约定的实际利率进行。入驻冷链物流企业撤离或者减少或者增加在 A 产业园的经营品类及其金额，可能是经营扩大需要到外面找到更大的冷库仓储面积，也可能是经营收缩需要到外面只找一个成本低廉的冷库仓储面积，或者经营产品多元化分别在不同的冷链产业园开展经营活动，便于形成网络效应；入驻冷链物流企业必须考虑租用 A 产业园成本，A 产业园运营商也必须考虑自身收益；入驻冷链物流企业还考虑市场距离远近，时间成本和上下班便利性等。此外，A 公司提供金融服务主要考虑成本费用，包括生命周期成本如前期移仓成本，不同具体产品采用恒温保藏保障品质的作业成本，具体定价可以采用高质高价、基本定价加成定价、主辅定价、一口价等。

在对 A 公司调研中可以发现，信息不对称的问题较为突出。A 公司对园区金融服务同样存在着较强的依赖性，对与园区的信誉和合作条款等内容比较看重，体现出对金融服务几大属性的需求。同时也可以发现，技术基础对于提升园区金融服务能力有着十分重要的保障性作用。

### 3.2.3 XYGYL 有限公司安徽分公司

XYGYL 有限公司安徽分公司（简称 X 公司）的 XY 网作为生鲜食材电商平台，采用 B2B+O2O 服务模式，为生鲜食品企业、餐饮企业用户提供商机发布、品牌传播、网络营销、

担保交易、金融服务、仓储物流等。通过打造生鲜食材行业 **B2B** 网站品牌，吸收行业企业、团体、个人入驻，借助信息化和标准化进行基础数据的沉淀与积累；通过基础性服务有效粘合客户群体，建立客户需求挖掘通道；积累生鲜类的客户资料，形成生鲜行业的大数据；通过平台交易信息控制，降低金融风险，挖掘客户关于融资贷款等需求，开展供应链金融服务。

X 公司的 **RRX** 商城提供网络、微信商城、手机商城、电话订购等多种方式订购产品，一日两配的宅配波次，支持在线支付等，其 **o2o** 模式有力地改变了传统的靠生鲜便利店等零售终端销售的模式，创新生鲜食品行业“人与商品”的交互方式，将原先的单纯卖产品升级为“产品+配送+体验”的服务模式。X 公司的 **ZP** 旗舰店主营业务有网上销售农副产品，分割肉销售，预包装食品兼散装食品批发与零售。

X 公司的冷链马甲作为一个面向全国冷链物流交易平台，为车源、货源、库源提供交易撮合、物流在线支付、供应链金融、保险服务、冷链物流行情指数发布、冷链知识等服务的综合平台。冷链马甲致力于以电子商务和网络公共平台为依托，整合国内冷链物流行业资源，打造厂家和商家面向物流供应商的网络物流集中采购渠道、物流供应商面向厂家和商家的网络营销渠道、物流供应商之间的同行网络共赢合作渠道。冷链马甲在货源、车源、物流招投标、专线搜索、商业供求信息发布与查询功能的基础上，不断结合市场需求，为冷链物流企业、生产企业、商贸企业、专业市场、货车司机等量身定做产品和服务，完善优化功能服务，推出网上商铺、资源库、诚信指数、价格指数、手机定位、货物跟踪查询、三证验证、在线投保、短信订阅、网上银行、金融支付等实用功能和增值服务。平台通过整合物流各节点资源，优化交易方式，创新商业模式，解决物流行业当前信息不对称和诚信

缺失两大瓶颈和难题，专注于为厂家、商家、物流企业、司机和各类会员降低物流成本，提高服务效率，致力于提供诚信、高效、省时、省心的一站式物流服务。

车联网是通过 GPS/BDS、GIS、移动互联网、物联网、大数据和云计算等信息化技术，实时监控车辆的运行状态、行驶轨迹、车内温度，冷链马甲平台所有车辆均实现可视化调度和运营。平台每一笔运输订单根据货物、车辆、卸货网点信息，为用户提供最佳行驶路线和配送顺序建议，通过不断提升运输协同效率，降低运营成本，实现在线运营车辆的冷链运输空驶率降低 10%。

库联网是通过信息技术使在库联网页面可以看到全国冷库的区域分布，实时掌握库容、库温等各项冷库信息，实现仓储资源在线开放和实时交易。冷链马甲打造产业互联格局下的仓储集成交易、共享平台，实现线上线下、多平台、多渠道仓储物流解决方案，提升仓储增值服务能力。

温控供应链是借助“云温控供应链系统”，整合产业资源，致力于打造统一、安全、高效、协同、温控供应链行业世界级企业。具体依托网络化温控仓储及冷链运输两大基石，以 IT 信息、物联网技术为核心优势，围绕供应链优化，开展温控仓储、冷链运输、区域分拨、城市配送、流通型生鲜加工、供应链咨询等一体化温控供应链服务。

X 公司提供供应链金融服务，主要考虑客户经营的产品，服务对象主要是流通快、销路广和风险小的客户。例如，基础原料（鸡鸭生肉等）客户，这类产品销路广且风险低，提供约 60%的融资，其期限一般是 1 个月和 3 个月，以 3 个月占大头，特殊情况提供 6 个月，其计息方式是 10 天 1 周期，允许客户提前还款，计息方式仍按照 10 天 1 周期计算。

X 公司通过冷链马甲开展业务，主要是考虑有形的物流园便于业务开展，具体通过网络注册流程进行，按照平台要求，输入信息并提交相关资质，平台将在 1~2 日内完成审核；如果审核不通过，则需要重新提交资质文件。物流公司认证成功后，用户可以在个人中心的“货源管理”“路线管理”“库源管理”发布信息，填写完毕点击发布按钮即可成功发布；对已经发布的信息，可以进行刷新或删除操作。信息部认证成功后，可以在个人中心的“货源管理”“路线管理”发布信息。个体司机认证成功后，用户可以在个人中心的“路线管理”发布信息。货主认证成功后，用户可以在个人中心的“货源管理”发布信息。库主认证成功后，用户可以在个人中心的“库源管理”发布信息。X 公司按照平台的规章制度进行业务操作，不得违反平台相关章程。理论上，公司为所有客户如物流公司、信息部、个体司机、货主和库主等提供金融服务。

XYGYL 作为面向全国的温控供应链交易平台，为客户提供仓储、运输、城配等服务，还与国内外多家金融机构合作，为客户提供保理融资、代采融资、存货质押融资、仓单质押融资等服务。

X 公司运用信息技术打造信息系统实施全面管理，可以通过网站、手机 APP（冷链马甲）等进行知识共享服务或者信息管理服务。公司通过 XYGYL 平台服务协议明确平台所有者、平台使用者之间的网站服务合作。如果用户提供的注册资料不合法、不真实、不准确、不详尽的，用户需承担因此引起的相应责任及后果，并且 XYGYL 保留终止用户使用各项服务的权利；同时，网站对用户真实姓名/名称、通信地址、联系电话、电子邮箱等隐私信息进行保密。XYGYL 服务涵盖仓储、冷链运输、城市配送、供应链金融、保税物流、集采分销、流通加工等服务，服务的具体内容由平台根据实际情况提供。

冷链马甲提供金融服务，强调对客户进行信用评价，借助信息系统全面管理，即通过信用评估的客户，及时响应；结合客户的支付能力，特别是可靠性和经济性大小，提供金融服务，并按照先拓展市场，后逐步筛选优质客户，减少移情性，培养忠诚客户和长期客户。X公司高度重视信息技术支持和知识共享，通过系统连接和数据共享实现供应链各环节伙伴的业务协同，保障客户深思金融服务的有形性、可靠性、响应性、移情性、经济性，进而采纳产业园提供的金融服务，实现冷链物流生态圈。

### 3.3 概念模型

通过以上对典型企业的案例研究，本文发现产业园金融服务是园区企业广泛重视的重要内容，对于金融服务而言，园区企业较为关注金融服务的有形性、可靠性、响应性、移情性和经济型，决定了企业是否采纳金融服务。另外，访谈中普遍发现园区的信息技术水平和知识分享是企业极为关注的要点，成为园区企业采纳金融服务的重要基础性条件。

结合案例研究的基本结论并平台理论，本文构建概念模型如下：

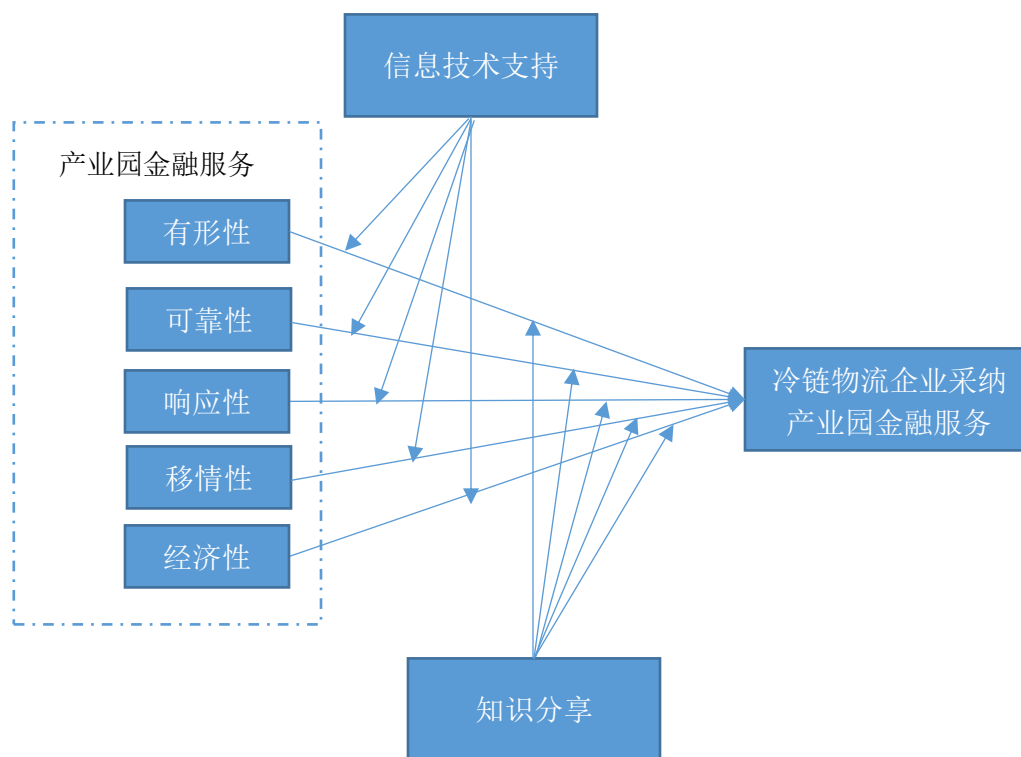


图 1 研究模型

### 3.4 变量定义

#### 1. 自变量：

产业园金融服务：有形性、可靠性、响应性、移情性、经济性。

有形性，主要是指服务设施设备以及服务人员的形象和素质等，主要包括：（1）现代化的服务设施；（2）服务设施具有吸引力；（3）员工整洁的外在形象和内在气质；（4）产业园的服务设施设备与所提供的金融服务相匹配。

可靠性，主要是指可靠地、准确地履行服务承诺的能力，主要包括：（5）产业园能及时完成向客户合同承诺的服务；（6）客户遇到困难时，员工能表现出关心并帮助；（7）

产业园金融服务是可靠的；（8）产业园能准时地提供所承诺的服务；（9）产业园能正确记载相关的记录。

响应性，主要是指能帮助顾客并迅速提高服务水平的意愿，主要包括：（10）员工能告诉顾客提供服务的准信时间；（11）员工能提供及时地服务；（12）员工总是愿意帮助顾客；（13）员工即使工作太忙一时难以立即提供服务，也能合理安排满足顾客需求。

移情性，主要是指关心并为顾客提供个性服务，主要包括：（18）员工不会针对顾客提供个别的服务；（19）员工不会给予顾客个别的关心；（20）不能期望员工了解顾客的需求；（21）产业园没有优先考虑顾客的利益；（22）产业园提供的服务时间不能符合所有顾客的需求。本文对于移情性的研究采用了逆向积分的方式进行测量，逆向计分题的设计也是为了提升整个问卷的可靠性，在后续的研究中对移情性的得分做了响应的处理。

经济性，主要是指金融服务的成本或效益；对于提供金融服务的产业园，是其提供服务的收益；对于采纳金融服务的冷链物流企业，是其接纳服务的成本；具体涉及金融服务的前期、中期、后期全过程。

2.因变量：冷链物流企业采纳，即是否采纳使用产业园提供的金融服务。

3.调节变量：

信息技术支持：通过信息技术手段和工具支持调节冷链物流企业采纳产业园金融服务。

知识共享：通过提供知识沟通交流平台开展知识共享活动调节冷链物流企业采纳产业园金融服务。

其他控制变量：企业性质、企业的行业类别、企业的注册资本、企业从业人员数、企业经营范围、企业可能需要哪些金融服务、企业的经营年限、企业年营业收入、企业资金年周转率等。

### 3.5.研究假设

假设 1a: 有形性正向影响冷链物流企业采纳产业园金融服务;

假设 1b: 可靠性正向影响冷链物流企业采纳产业园金融服务;

假设 1c: 响应性正向影响冷链物流企业采纳产业园金融服务;

假设 1d: 移情性正向影响冷链物流企业采纳产业园金融服务;

假设 1e: 经济性正向影响冷链物流企业采纳产业园金融服务;

假设 2a: 信息技术支持正向调节金融服务有形性与冷链物流企业采纳产业园金融服务的  
关系;

假设 2b: 信息技术支持正向调节金融服务可靠性与冷链物流企业采纳产业园金融服务的  
关系;

假设 2c: 信息技术支持正向调节金融服务响应性与冷链物流企业采纳产业园金融服务的  
关系;

假设 2d: 信息技术支持正向调节金融服务移情性与冷链物流企业采纳产业园金融服务的  
关系;

假设 2e: 信息技术支持正向调节金融服务经济性与冷链物流企业采纳产业园金融服务的  
关系;



假设 3a: 知识分享正向调节金融服务有形性与冷链物流企业采纳产业园金融服务的关  
系;

假设 3b: 知识分享正向调节金融服务可靠性与冷链物流企业采纳产业园金融服务的关  
系;

假设 3c: 知识分享正向调节金融服务响应性与冷链物流企业采纳产业园金融服务的关  
系;

假设 3d: 知识分享正向调节金融服务移情性与冷链物流企业采纳产业园金融服务的关  
系;

假设 3e: 知识分享正向调节金融服务经济性与冷链物流企业采纳产业园金融服务的关  
系。

## 第 4 章 问卷设计和数据收集

### 4.1 问卷设计

根据上一章的模型和假设，拟定调查问卷，问卷主要包括 2 个部分内容：第一部分考察冷链物流企业采纳产业园区金融服务的影响因素，从有形性、可靠性、响应性、移情性、经济性角度探索冷链物流企业采纳产业园金融服务的影响，以及信息技术、知识分享影响有形性、可靠性、响应性、移情性、经济性与冷链物流企业采纳产业园金融服务；问卷采用李克特量表，每个问题有 5 个选项，即完全同意、同意、一般、不同意、完全不同意，分别为 5 分、4 分、3 分、2 分、1 分，被调查人员根据企业的实际情况对问题进行打分；第二部分是调查企业基本情况，包括企业性质、企业的行业类别、企业的注册资本、企业从业人员数、企业经营范围、企业可能需要哪些金融服务、企业的经营年限、企业年营业收入、企业资金年周转率等。

本研究主要考察冷链物流企业采纳产业园区金融服务的影响因素，选择调查对象主要包括如下几种类型：

(1) 投资、运营物流园、物流中心、物流基地、农产品物流园、国际物流园、冷链物流园等相关企业，统称产业园或产业园投资运营企业；

(2) 在产业园购置门面店铺且自备小型冷库，或者租赁门面且租赁冷库从事冷链产品批发、分销、零售、运输、装卸搬运、仓储、分拣、配货、包装等服务的相关企业，统称冷链物流企业；

(3) 在产业园区内与产业园投资运营企业等合作开展面向冷链物流企业的贷款、小额贷款、保理、保险、供应链金融、物流金融等业务的银行和类金融企业。

根据拟定的调查对象，初步选取 30 家冷链物流企业作为预调查对象进行纸质问卷调查，时间是 2018 年 6 月 13 日-2018 年 6 月 17 日，被调查对象除了填写回答调查问卷题项，还要对问卷本身提出改进反馈意见；对预调查的 30 家企业问卷进行回收统计，发现存在漏答、错答、前后矛盾、选择全部相同答案或者波浪形答案等情景的无效问卷 10 份，结合预调查反馈意见对问卷术语、问卷表述词和顺序等进行修正完善，再实施正式调查。

#### 4.2 数据收集

根据修正完善的问卷，开展正式调查，此次调查主要通过问卷星在线问卷调查方式进行，鉴于产业园为入驻冷链物流企业提供金融服务、冷链物流企业采纳产业园金融服务属于物流增值服务，选择调查对象是从事冷链物流业务的企业且填写人员应具有 5 年以上工作经历，并通过问卷星进行设置。问卷调查时间从 2018 年 6 月 18 日开始，截至 2018 年 7 月 18 日，回收问卷 268 份，有效问卷 268 份，由于事先进行较充分的准备，有效率为 100%。回答问卷的区域包括甘肃、北京、广东、浙江、湖北、福建、山东、江西、上海、重庆、山西、江苏、辽宁、河北、河南、广西、湖南、天津、吉林、安徽、云南、宁夏、陕西、四川等省份。

## 第 5 章 实证分析

### 5.1 描述性统计分析

基于正式调查回收的有效问卷,借助 SPSS 软件等对问卷样本进行描述性统计分析、样本数据的可靠性分析以及变量的相关性分析等。本研究以企业为主体,主要针对企业基本信息进行分析,以答题频率、百分比、有效百分比等指标体现样本特征。

#### 5.1.1 样本基本信息分析

样本基本信息分析如表 5-1、5-2、5-3、5-4、5-5、5-6、5-7。

表 1 您所在企业的性质

	频率	百分比	有效百分比	累积百分比
国有企业	16	6.0	6.0	6.0
股份合作企业/联营企业	46	16.9	16.9	22.9
有限责任公司	58	21.7	21.7	44.6
股份有限公司	29	10.8	10.8	55.4
私营企业	113	42.2	42.2	97.6
外商投资企业	3	1.2	1.2	98.8
其它	3	1.2	1.2	100.0
合计	268	100.0	100.0	

调查发现:结合中国企业划分标准,样本企业性质以内资企业为主,其中以私营企业居多,占 42.2%;其次是有限责任公司、股份合作企业、股份有限公司等,分别占 21.7%、16.9%、10.8%,而国有企业、外商投资企业占比较小。

表 2 您所在企业的行业类别

	频率	百分比	有效百分比	累积百分比
农、林、牧、渔业	39	14.5	14.5	14.5
批发和零售业	26	9.6	9.6	24.1
交通运输、仓储和邮政业	181	67.5	67.5	91.6
住宿和餐饮业	3	1.2	1.2	92.8
有效 信息传输、软件和信息技术 服务业	3	1.2	1.2	94.0
金融业	6	2.4	2.4	96.4
租赁和商务服务业/居民服 务、修理和其他服务业	10	3.6	3.6	100.0
合计	268	100.0	100.0	

调查发现：结合中国企业划分标准，样本企业以交通运输、仓储和邮政业居多，占 67.5%；其次是农林牧副渔业、批发和零售业等，分别占 14.5%、9.6%；而金融业、住宿和餐饮业较少；说明从事冷链物流的相关企业主要属于交通运输、仓储，农、林、牧、渔业，批发和零售业等功能的企业。

表 3 您所在企业的注册资本

	频率	百分比	有效百分比	累积百分比
10-50万	26	9.6	9.6	9.6
50-200万	49	18.1	18.1	27.7
200-500万	58	21.7	21.7	49.4
500-1000万	74	27.7	27.7	77.1
1000-3000万	39	14.5	14.5	91.6
3000万-1亿	16	6.0	6.0	97.6
1亿以上	6	2.4	2.4	100.0
合计	268	100.0	100.0	

调查发现：结合中国企业划分标准，样本企业以注册资本在 50-200 万、200-500 万、500-1000 万的企业居多，分别占 18.1%；21.7%、27.7%；其次是注册资本在 3000-10000 万、10-50 万、1000-3000 万，分别占 6.0%、9.6%、14.5%；而注册资本为 10000 万以上的不多，说明从事冷链物流的相关企业绝大多数是中小企业。

表 4 您所在企业的从业人员

	频率	百分比	有效百分比	累积百分比
0-5人	9	3.6	3.6	3.6
5-20人	39	14.5	14.5	18.1
20-50人	90	33.7	33.7	51.8
50-100人	58	21.7	21.7	73.5
100-200人	36	13.3	13.3	86.7
200人以上	36	13.3	13.3	100.0
合计	83	100.0	100.0	

调查发现：结合中国企业划分标准，样本企业的从业人员以 20-50 人居多，占 33.7%，其次是 50-100 人、5-20 人、100-200 人、200 人以上，分别占 21.7%、14.5%、13.3%、13.3%，而 1-5 人的夫妻店少，说明样本企业具有一定规模，具有一定规模能从事冷链物流业务，人数太少难以开展冷链物流业务。

表 5 您所在企业的成立年限

	频率	百分比	有效百分比	累积百分比
1-3年	16	6.0	6.0	6.0
3-5年	81	30.1	30.1	36.1
有效 5-10年	100	37.3	37.3	73.5
10年以上	71	26.5	26.5	100.0
合计	83	100.0	100.0	

调查发现：结合中国企业划分标准，企业以 5-10 年居多，占 37.3%，其次是 3-5 年、10 以上，分别占 30.1%、25.5%；而 1-3 年的企业占比较小，说明冷链物流行业已经形成一个较稳定的市场状态，且从事冷链物流业务的企业已积累一定的业务资源和市场资源。

表 6 您所在企业的年营业收入

	频率	百分比	有效百分比	累积百分比
0-100万	29	10.8	10.8	10.8
100-200万	16	6.0	6.0	16.9
200-500万	39	14.5	14.5	31.3
500-1000万	52	19.3	19.3	50.6
有效 1000-3000万	77	28.9	28.9	79.5
3000万-1亿	26	9.6	9.6	89.2
1亿-3亿	13	4.8	4.8	94.0
3亿及以上	16	6.0	6.0	100.0
合计	83	100.0	100.0	

调查发现：结合中国企业划分标准，企业以年收入 1000-3000 万居多，占 29.9%；其次是 500-1000 万、200-500 万，分别占 19.3%、14.5%，而真正上亿元的不多，说明从事冷链物流业务的企业营业收入不高，市场覆盖区域范围较小。

表 7 您所在企业的年资金周转率

	频率	百分比	有效百分比	累积百分比
0	3	1.2	1.2	1.2
每年36次及以上	3	1.2	1.2	2.4
每年24-35次	13	4.8	4.8	7.2
每年12-23次	71	26.5	26.5	33.7
有效 每年6-11次	87	32.5	32.5	66.3
每年4-5次	68	25.3	25.3	91.6
每年3次	16	6.0	6.0	97.6
每年2次	7	2.4	2.4	100.0
合计	268	100.0	100.0	

调查发现：结合中国企业划分标准，企业的年资金周转率以每年 6-11 次居多，占 32.5%；其次是每年 12-23 次、4-5 次，分别占 26.5%、25.3%；每年周转 36 次及以上的企业较少，每年周转 2-3 次的企业也较少，说明从事冷链物流业务的相关企业高度关注资金周转率；结合表 5-1、5-3、5-6，从事冷链物流业务的企业符合民营企业、注册资本不多、年收入不高等特征，企业需提高资金周转率，才可能提高经济效益。

### 5.1.2 样本变量描述性统计分析

对本企业的问卷调查影响因素题项进行描述性统计如表 8。



表 8 描述统计量

	N	极小值	极大值	均值	标准差	偏度		峰度	
		统计量	统计量	统计量	统计量	统计量	标准误	统计量	标准误
A1	268	1	5	3.95	.758	-.694	.149	.904	.297
A2	268	2	5	3.88	.942	-.239	.149	-1.043	.297
A3	268	1	5	3.87	.959	-.487	.149	-.372	.297
A4	268	1	5	3.94	.810	-.658	.149	.443	.297
A5	268	1	5	4.01	.916	-.737	.149	.062	.297
B1	268	1	5	3.84	.869	-.865	.149	1.085	.297
B2	268	1	5	3.72	1.042	-.359	.149	-.720	.297
B3	268	1	5	3.95	.898	-.679	.149	.391	.297
B4	268	1	5	3.86	.929	-.616	.149	.117	.297
B5	268	1	5	4.03	.924	-.778	.149	.220	.297
B6	268	1	5	4.03	.832	-.717	.149	.545	.297
B7	268	1	5	4.02	.841	-.606	.149	.025	.297
C1	268	1	5	3.83	.894	-.899	.149	.912	.297
C2	268	1	5	2.37	1.145	.726	.149	-.170	.297
C3	268	1	5	3.62	.993	-.381	.149	-.427	.297
C4	268	1	5	3.52	1.011	-.610	.149	.015	.297
D1	268	1	5	2.56	1.135	.255	.149	-1.072	.297
D2	268	1	5	2.43	1.104	.551	.149	-.334	.297
D3	268	1	5	2.54	1.234	.359	.149	-.978	.297
D4	268	1	5	2.60	1.125	.333	.149	-.733	.297
D5	268	1	5	2.67	1.144	.345	.149	-.640	.297
E1	268	1	5	3.41	1.015	-.480	.149	-.255	.297
E2	268	1	5	3.52	1.100	-.262	.149	-.792	.297

	N	极小值	极大值	均值	标准差	偏度		峰度	
		统计量	统计量	统计量	统计量	统计量	标准误	统计量	标准误
E3	268	1	5	3.43	1.013	-.470	.149	-.358	.297
F1	268	1	5	3.81	.845	-.647	.149	.380	.297
F2	268	1	5	3.95	.941	-.610	.149	-.143	.297
F3	268	1	5	4.04	.965	-.864	.149	.167	.297
F4	268	1	5	3.74	.855	-.493	.149	.248	.297
F5	268	1	5	3.90	.970	-.782	.149	.356	.297
G1	268	1	5	4.03	.865	-.862	.149	.665	.297
G2	268	1	5	3.89	.965	-.681	.149	.114	.297
G3	268	1	5	4.00	.906	-.556	.149	-.411	.297
G4	268	1	5	3.82	.975	-.675	.149	.039	.297
G5	268	1	5	4.01	.874	-1.066	.149	1.728	.297
H1	268	1	5	3.84	.869	-.865	.149	1.085	.297
H2	268	1	5	3.41	1.015	-.480	.149	-.255	.297
H3	268	1	5	4.04	.965	-.864	.149	.167	.297

调查发现：首先，由最大值、最小值、均值、标准差和方差的分析数值可知，各变量题项的最小值、最大值均为 1 和 5，均值在 2.37--4.04 之间，标准差在 0.758--1.234 之间，表明受访对象选择答案分布广泛，说明均能理解各题项涵义，总体而言对题项的认同度较高；其次，各题项的偏度在-1.066----0.726 之间，峰度在-1.072----1.728，表明样本数据服从正态分布。因此，研究所得样本数据总体效果较好，且能够符合后续结构方程模型数据分析要求。

## 5.2 信度和效度分析

为确保本研究量表各题项的可靠性和有效性，需通过 SPSS 和 AMOS 软件进行信度和效度检验。信度是指问卷测量的可信程度，主要表现问卷数据的一致性、再现性和稳定性；效度是指问卷测量的有效程度，主要反映问卷数据的有效性、准确性和有用性。本研究首先采用 Cronbach's  $\alpha$  系数检验法对量表的信度进行检验，其次通过探索性因素分析法和验证性因子分析法对量表的效度进行检验。

### 5.2.1 信度分析

研究采用克隆巴赫系数（Cronbach's Alpha）对量表的信度进行检验，Cronbach's  $\alpha$  值越高表示信度越好。一般认为  $\alpha$  大于等于 0.5，量表信度为最低可接受水平，大于等于 0.6，为可接受， $\alpha$  大于等于 0.7 为较好， $\alpha$  大于等于 0.8 为极好。基于此，通过 SPSS24.0 软件对金融服务的有形性、金融服务的可靠性、金融服务的响应性、金融服务的移情性、金融服务的经济性等 5 个变量，信息技术支持影响冷链企业采纳产业园区金融服务、知识分享影响冷链企业采纳产业园区金融服务行测量，结果如表 9 所示。

表 9 指标的信度分析

变量	测量 题项	克隆巴赫系数 Cronbach's Alpha
A金融服务的有形性	5	0.522
B金融服务的可靠性	7	0.681
C金融服务的响应性	4	0.145
D金融服务的移情性	5	0.799
E金融服务的经济性	3	0.666
F信息技术支持影响冷链企业采纳产业园区金融服务	5	0.633
G知识分享影响冷链企业采纳产业园区金融服务	5	0.613
H冷链物流企业采纳产业园金融服务	3	0.438

由表可知，各变量的 Cronbach's  $\alpha$  值分别为 0.522、0.681、0.145、0.799、0.666、0.633、0.613、0.438，除了金融服务的响应性为 0.145 不能接受和冷链物流企业采纳产业园金融服务为 0.438 可能不能接受外，以及金融服务的有形性为 0.522 只达到最低可接受水平，金融服务的可靠性、金融服务的经济性、信息技术支持影响冷链企业采纳产业园区金融服务、知识分享影响冷链企业采纳产业园区金融服务达到 0.6 以上可接受，特别是金融服务的移情性更是达到 0.799 为较好，表明研究样本数据总体具备一定的信度水平。

### 5.2.2 效度分析

效度分析主要包括内容效度和结构效度的检验两个方面，内容效度(Content Validity)是指测量目标与测量题项之间的相适性，结构效度(Construct Validity)是指测量数据能反映测量题项内部结构的程度。

本研究问卷的大部分题项主要是在借鉴国内外学者的理论和量表基础上，通过企业实地考察和半结构化访谈且与专家学者讨论，还通过预调查修改完善，因此认为最终问卷具

有良好的内容效度。结构效度包括聚合效度（Convergent Validity）和区分效度（Discriminant Validity）两个方面，研究首先通过 KMO 和 Bartlett 检验对样本效度进行检验，一般认为：KMO 值越接近于 1，样本的收敛度越好，当 KMO 值大于 0.7 时适合做因子分析；且当 Bartlett 检验的 Sig 值越趋向于 0 时，越适合做因子分析。其次，通过验证性因子分析法提取出观测变量的标准化因子载荷（Estimate）并计算组合信度 CR 和提取方差值 AVE，一般认为：当观测变量的 Estimate 大于 0.5、CR 大于 0.7、AVE 大于 0.5 时，表明该测量模型具有良好的聚合效度。

### 1. 产业园金融服务（A、B、C、D、E）

#### （1）金融服务的有形性

如表 10 所示，金融服务的有形性的 KMO 值为 0.645，Bartlett 球形度检验的显著性为 0.000，表明模型的金融服务的有形性收敛度较好，适合进行因子分析。

表 10 金融服务的有形性 KMO 和 Bartlett 的检验

取样足够度的 Kaiser-Meyer-Olkin 度量		.645
	近似卡方	82.711
Bartlett 的球形度检验	df	10
	Sig.	.000

#### 公因子方差

	A1	A2	A3	A4	A5
初始	1	1	1	1	1
提取	0.853	0.572	0.635	0.755	0.774

提取方法：主成分分析。

解释的总方差									
成份	初始特征值			提取平方和载入			旋转平方和载入		
	合计	方差的 %	累积 %	合计	方差的 %	累积 %	合计	方差的 %	累积 %
1	1.728	34.566	34.566	1.728	34.566	34.566	1.269	25.384	25.384
2	1.051	21.014	55.580	1.051	21.014	55.580	1.245	24.903	50.288
3	.810	16.198	71.777	.810	16.198	71.777	1.074	21.490	71.777
4	.727	14.537	86.314						
5	.684	13.686	100.000						

提取方法：主成份分析。

成份矩阵 <sup>a</sup>			
	1	2	3
A2	.606	.451	-.022
A3	.602	-.520	-.037
A5	.578	-.477	.462
A4	.510	.590	.383
A1	.636	.022	-.670

提取方法：主成份。

a. 已提取了 3 个成份。

旋转成份矩阵 <sup>a</sup>			
	1	2	3
A5	.863	.153	-.077
A3	.711	-.046	.357
A4	.062	.865	-.052
A2	.056	.672	.342
A1	.111	.140	.906

提取方法：主成份。

旋转法：具有 Kaiser 标准化的正交旋转法

a. 旋转在 4 次迭代后收敛。

研究采用主成分分析法对因子进行提取，因子旋转采用凯撒正态化最大方差法。由表 10 可知，第一个因子初始特征值为 1.269，解释方差为 25.384%，累积贡献率为 25.384%；第二个因子初始特征值为 1.245，解释方差为 24.903%，累积贡献率为 50.288%；第三个因子初始特征值为 1.074，解释方差为 21.490%，累积贡献率为 71.777%，表明这三个因子的解释度较高。金融服务的有形性 5 个变量可以归结为 3 个因子变量。

金融服务的有形性 1 因子

$$FA1=0.863A5+0.711A3+0.062A4+0.056A2+0.111A1$$

金融服务的有形性 2 因子

$$FA2=0.153A5-0.046A3+0.865A4+0.672A2+0.140A1$$

金融服务的有形性 3 因子

$$FA3=-0.077A5+0.357A3-0.052A4+0.342A2+0.906A1$$

(2) 金融服务的可靠性

如表 11 所示，金融服务的可靠性的 KMO 值为 0.766，Bartlett 球形度检验的显著性为 0.000，表明模型的金融服务的可靠性收敛度较好，适合进行因子分析。

表 11 金融服务的可靠性 KMO 和 Bartlett 的检验

取样足够度的 Kaiser-Meyer-Olkin 度量		.766
	近似卡方	218.177
Bartlett 的球形度检验	df	21
	Sig.	.000

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
初始	1	1	1	1	1	1	1
提取	0.483	0.71	0.447	0.835	0.628	0.536	0.614

提取方法：主成份分析



解释的总方差

成份	初始特征值			提取平方和载入			旋转平方和载入		
	合计	方差的%	累积 %	合计	方差的 %	累积 %	合计	方差的 %	累积 %
1	2.414	34.481	34.481	2.414	34.481	34.481	1.759	25.129	25.129
2	.947	13.525	48.006	.947	13.525	48.006	1.393	19.905	45.034
3	.892	12.744	60.751	.892	12.744	60.751	1.100	15.717	60.751
4	.794	11.347	72.098						
5	.732	10.455	82.553						
6	.672	9.606	92.159						
7	.549	7.841	100.000						

成份矩阵 <sup>a</sup>			
	1	2	3
B2	.639	-.480	-.267
B1	.629	-.040	.293
B3	.625	-.142	.189
B5	.568	.272	-.481
B7	.567	.338	-.423
B6	.562	-.400	.245
B4	.509	.589	.479

提取方法：主成份。

a. 已提取了 3 个成份。

旋转成份矩阵 <sup>a</sup>			
	1	2	3
B6	.728	-.014	.078
B2	.704	.369	-.279
B3	.602	.164	.240
B1	.568	.130	.378
B5	.134	.777	.074
B7	.107	.761	.156
B4	.139	.173	.886

提取方法：主成份。

旋转法：具有 Kaiser 标准化的正交旋转法。

a. 旋转在 6 次迭代后收敛。

研究采用主成分分析法对因子进行提取，因子旋转采用凯撒正态化最大方差法。由表 11 可知，第一个因子初始特征值为 1.759，解释方差为 25.129%，累积贡献率为 25.129%；第二个因子初始特征值为 1.393，解释方差为 19.905%，累积贡献率为 45.034%；第三个因子

初始特征值为 1.100，解释方差为 15.717%，累积贡献率为 60.751%；表明这三个因子的解释度较高。金融服务的可靠性 5 个变量可以归结为 3 个因子变量。

金融服务的可靠性 1 因子

$$FB1=0.728B6+0.904B2+0.602B3+0.568B1+0.134B5+0.107B7+0.139B4$$

金融服务的可靠性 2 因子

$$FB2=-0.014B6+0.369B2+0.164B3+0.130B1+0.777B5+0.761B7+0.173B4$$

金融服务的可靠性 3 因子

$$FB3=0.078B6-0.279B2+0.240B3+0.378B1+0.074B5+0.156B7+0.886B4$$

(3) 金融服务的响应性

如表 12 所示，金融服务的响应性的 KMO 值为 0.624，Bartlett 球形度检验的显著性为 0.000，表明模型的金融服务的响应性收敛度较好，适合进行因子分析。

表 12 金融服务的响应性 KMO 和 Bartlett 的检验

取样足够度的 Kaiser-Meyer-Olkin 度量。		.624		
Bartlett 的球形度检验		近似卡方	64.839	
		df	6	
		Sig.	.000	
公因子方差				
	C1	C2	C3	C4
初始	1	1	1	1
提取	0.487	0.888	0.511	0.681

提取方法：主成份分析

解释的总方差

成份	初始特征值			提取平方和载入			旋转平方和载入		
	合计	方差的 %	累积 %	合计	方差的 %	累积 %	合计	方差的 %	累积 %
1	1.624	40.609	40.609	1.624	40.609	40.609	1.462	36.562	36.562
2	.942	23.549	64.158	.942	23.549	64.158	1.104	27.596	64.158
3	.764	19.102	83.259						
4	.670	16.741	100.000						

提取方法：主成份分析。

成份矩阵 <sup>a</sup>		
	1	2
C1	.690	-.102
C3	.686	.201
C4	.666	.486
C2	-.484	.809

提取方法：主成份。

a. 已提取了 2 个成份。

旋转成份矩阵 <sup>a</sup>		
	1	2
C4	.819	.100
C3	.697	-.159
C1	.553	-.425
C2	-.028	.942

提取方法：主成份。

旋转法：具有 Kaiser 标准化的正交旋转法。

a. 旋转在 3 次迭代后收敛。

研究采用主成分分析法对因子进行提取，因子旋转采用凯撒正态化最大方差法。由表 12 可知，第一个因子初始特征值为 1.462，解释方差为 36.562%，累积贡献率为 36.562%；第二个因子初始特征值为 1.104，解释方差为 27.596%，累积贡献率为 64.1580%，表明这两个因子的解释度较好。金融服务的响应性 4 个变量可以归结为 2 个因子变量。

金融服务的响应性 1 因子

$$FC1=0.819C4+0.697C3+0.553C1-0.028C2$$

金融服务的响应性 2 因子

$$FC2=0.100C4-0.159C3-0.425C1+0.942C2$$

(4) 金融服务的移情性

如 13 表所示，金融服务的响应性的 KMO 值为 0.834，Bartlett 球形度检验的显著性为 0.000，表明模型的金融服务的移情性收敛度较好，适合进行因子分析。

表 13 金融服务的移情性 KMO 和 Bartlett 的检验

取样足够度的 Kaiser-Meyer-Olkin 度量。		.834			
近似卡方		360.720			
Bartlett 的球形度检验	df	10			
	Sig.	.000			
公因子方差					
	D1	D2	D3	D4	D5
初始	1	1	1	1	1
提取	0.627	0.563	0.528	0.547	0.515

提取方法：主成份分析

解释的总方差

成份	初始特征值			提取平方和载入		
	合计	方差的 %	累积 %	合计	方差的 %	累积 %
1	2.780	55.604	55.604	2.780	55.604	55.604
2	.643	12.856	68.460			
3	.585	11.691	80.151			
4	.535	10.694	90.845			
5	.458	9.155	100.000			

提取方法：主成份分析。

成份矩阵<sup>a</sup>

	1
D1	.792
D2	.750
D4	.740
D3	.727
D5	.718

提取方法：主成份。

a. 已提取了 1 个成份。

旋转成份矩阵<sup>a</sup>

a. 只抽取了一个成份。无法旋转此解。

研究采用主成分分析法对因子进行提取，因子旋转采用凯撒正态化最大方差法。由表 13 可知，一个因子初始特征值为 2.780，解释方差为 55.604%，累积贡献率为 55.604%，表明这一个因子的解释度较高。金融服务的响应性 5 个变量可以归结为 1 个因子变量。

金融服务的移情性 1 因子

$$FD1=0.792D1+0.750D2+0.727D3+0.740D4+0.718D5$$

(5) 金融服务的经济性

如 14 表所示，金融服务的经济性的 KMO 值为 0.656，Bartlett 球形度检验的显著性为 0.000，表明模型的金融服务的经济性收敛度较好，适合进行因子分析。

表 14 金融服务的经济性 KMO 和 Bartlett 的检验

取样足够度的 Kaiser-Meyer-Olkin 度量。		.656
	近似卡方	116.420
Bartlett 的球形度检验	df	3
	Sig.	.000

公因子方差

	初始	提取
E1	1.000	.582
E2	1.000	.643
E3	1.000	.575

提取方法：主成份分析

解释的总方差

成份	初始特征值			提取平方和载入		
	合计	方差的 %	累积 %	合计	方差的 %	累积 %
1	1.8	59.987	59.987	1.8	59.987	59.987
2	0.645	21.504	81.491			
3	0.555	18.509	100			

提取方法：主成份分析。



成份矩阵<sup>a</sup>

	1
E2	.802
E1	.763
E3	.758

提取方法：主成份。

a. 已提取了 1 个成份。

旋转成份矩阵<sup>a</sup>

a. 只抽取了一个成份。无法旋转此解。

研究采用主成分分析法对因子进行提取，因子旋转采用凯撒正态化最大方差法。由表 14 可知，一个因子初始特征值为 1.800，解释方差为 59.987%，累积贡献率为 59.987%，表明这一个因子的解释度较高。金融服务的经济性 3 个变量可以归结为 1 个因子变量。

金融服务的经济性 1 因子  $FE1=0.802E2+0.763E1+0.758E3$

## 2.信息技术支持影响冷链企业采纳产业园区金融服务（F）

研究通过信息技术支持能直观提供产业园区金融服务的情境、信息技术支持能全程追溯产业园区金融服务的进程、信息技术支持能有效提高产业园区金融服务的效率、信息技术支持能及时发现产业园区金融服务的风险、信息技术支持能有效降低产业园区金融服务的成本 5 个指标来测量信息技术支持影响冷链企业采纳产业园区金融服务。如表 15 所示，KMO 值为 0.710，Bartlett 球形度检验的显著性为 0.000，表明模型的信息技术支持影响冷链企业采纳产业园区金融服务较好，适合进行因子分析。

表 15 信息技术支持影响冷链企业采纳产业园金融服务 KMO 和 Bartlett 的检验

取样足够度的 Kaiser-Meyer-Olkin 度量。		.710
	近似卡方	142.344
Bartlett 的球形度检验	df	10
	Sig.	.000

公因子方差

初始	1	1	1	1	1
提取	0.778	0.675	0.819	0.821	0.656

提取方法：主成份分析。

解释的总方差

成份	初始特征值			提取平方和载入			旋转平方和载入		
	合计	方差的 %	累积 %	合计	方差的 %	累积 %	合计	方差的 %	累积 %
1	2.030	40.592	40.592	2.030	40.592	40.592	1.401	28.017	28.017
2	.917	18.349	58.941	.917	18.349	58.941	1.207	24.147	52.164
3	.803	16.064	75.005	.803	16.064	75.005	1.142	22.841	75.005
4	.635	12.704	87.709						
5	.615	12.291	100.000						

成份矩阵<sup>a</sup>

	1	2	3
F5	.694	-.234	-.346
F2	.671	-.323	-.348
F1	.630	.402	.468
F3	.615	-.404	.527
F4	.568	.658	-.256

提取方法：主成份。

a. 已提取了 3 个成份。

旋转成份矩阵<sup>a</sup>

	1	2	3
F2	.804	.084	.150
F5	.779	.171	.140
F4	.246	.868	-.085
F1	-.017	.643	.603
F3	.295	-.060	.854

提取方法：主成份。

旋转法：具有 Kaiser 标准化的正交旋转法。

a. 旋转在 5 次迭代后收敛。

研究采用主成分分析法对因子进行提取，因子旋转采用凯撒正态化最大方差法。由表 15 可知，第一个因子初始特征值为 1.401，解释方差为 28.017%，累积贡献率为 28.017%；第二个因子初始特征值为 1.207，解释方差为 24.147%，累积贡献率为 52.164%；第三个因子初始特征值为 1.142，解释方差为 22.841%，累积贡献率为 75.005%；表明这三个因子的解释度较高。信息技术支持影响冷链企业采纳产业园区金融服务可以归纳为 3 个因子变量。

信息技术支持影响冷链企业采纳产业园区金融服务 1 因子

$$FF1=0.804F2+0.779F5+0.246F4-0.017F1+0.295F3$$

信息技术支持影响冷链企业采纳产业园区金融服务 2 因子

$$FF2=0.084F2+0.171F5+0.868F4+0.643F1-0.060F3$$

信息技术支持影响冷链企业采纳产业园区金融服务 3 因子

$$FF3=0.150F2+0.140F5-0.085F4-0.603F1+0.854F3$$

### 3.知识分享影响冷链企业采纳产业园区金融服务 (G)

研究通过知识分享能提供产业园区金融服务产品信息和数据、知识分享能增进产业园区金融服务的信任、知识分享能提升产业园区金融服务水平、知识分享能提供产业园区个性化金融服务、知识分享能降低供产业园区金融服务沟通交流成本 5 个指标测量知识分享影响冷链企业采纳产业园区金融服务。如表 5-16 所示, KMO 值为 0.722, Bartlett 球形度检验的显著性为 0.000, 表明模型的知识分享影响冷链企业采纳产业园区金融服务较好, 适合进行因子分析。

表 16 知识分享影响冷链企业采纳产业园金融服务 KMO 和 Bartlett 的检验

取样足够度的 Kaiser-Meyer-Olkin 度量。		.722			
Bartlett 的球形度检验		近似卡方	127.001		
		df	10		
		Sig.	.000		
公因子方差					
	G1	G2	G3	G4	G5
初始	1	1	1	1	1
提取	0.549	0.492	0.544	0.434	0.87

提取方法: 主成份分析。

解释的总方差

成份	初始特征值			提取平方和载入			旋转平方和载入		
	合计	方差 的 %	累积 %	合计	方差的 %	累积 %	合计	方差的 %	累积 %
1	1.980	39.599	39.599	1.980	39.599	39.599	1.709	34.174	34.174
2	.908	18.170	57.769	.908	18.170	57.769	1.180	23.595	57.769
3	.786	15.724	73.493						
4	.703	14.067	87.560						
5	.622	12.440	100.000						

提取方法：主成份分析。

成份矩阵<sup>a</sup>

	1	2
G1	.715	-.194
G2	.672	.200
G3	.636	-.373
G4	.617	-.231
G5	.481	.799

提取方法：主成份。

a. 已提取了 2 个成份。

旋转成份矩阵<sup>a</sup>

	1	2
G3	.738	-.002
G1	.715	.192
G4	.650	.110
G5	.014	.932
G2	.480	.511

提取方法：主成份。

旋转法：具有 Kaiser 标准化的正交旋转法。

a. 旋转在 3 次迭代后收敛。

研究采用主成分分析法对因子进行提取，因子旋转采用凯撒正态化最大方差法。由表 5-16 可知，第一个因子初始特征值为 1.709，解释方差为 34.174%，累积贡献率为 34.174%；第二个因子初始特征值为 1.180，解释方差为 23.595%，累积贡献率为 57.769%。知识分享影响冷链企业采纳产业园区金融服务 5 个变量可以归结为 2 个因子变量。

知识分享影响冷链企业采纳产业园区金融服务 1 因子

$$FG1=0.738G3+0.715G1+0.650G4+0.014G5+0.480G2$$

知识分享影响冷链企业采纳产业园区金融服务 2 因子

$$FG2 = -0.002G3 + 0.192G1 + 0.110G4 + 0.932G5 + 0.511G2$$

#### 4. 冷链物流企业采纳产业园金融服务

研究通过冷链物流企业采纳产业园金融服务增加效益、降低成本、提高效率。如表 17 所示，KMO 值为 0.563，Bartlett 球形度检验的显著性为 0.000，表明模型冷链物流企业采纳产业园金融服务降低成本、提高效率、增加效益较好，可以进行因子分析。

表 17 冷链物流企业采纳产业园金融服务 KMO 和 Bartlett 的检验

取样足够度的 Kaiser-Meyer-Olkin 度量。		.563
	近似卡方	37.101
Bartlett 的球形度检验	df	3
	Sig.	.000
公因子方差		
	初始	提取
H1	1.000	.599
H2	1.000	.908
H3	1.000	.801

提取方法：主成份分析。



解释的总方差

成份	初始特征值			提取平方和载入			旋转平方和载入		
	合计	方差的 %	累积 %	合计	方差的 %	累积 %	合计	方差的 %	累积 %
1	1.429	47.639	47.639	1.429	47.639	47.639	1.231	41.033	41.033
2	.878	29.260	76.898	.878	29.260	76.898	1.076	35.866	76.898
3	.693	23.102	100.000						

提取方法：主成份分析。

成份矩阵<sup>a</sup>

	1	2
H1	.771	-.066
H3	.674	-.588
H2	.617	.726

提取方法：主成份。

a. 已提取了 2 个成份。

旋转成份矩阵<sup>a</sup>

	1	2
H3	.892	-.067
H1	.657	.409
H2	.058	.951

提取方法：主成份。

旋转法：具有 Kaiser 标准化的正交旋转法。

a. 旋转在 3 次迭代后收敛。

研究采用主成分分析法对因子进行提取，因子旋转采用凯撒正态化最大方差法。由 5-17 表可知，第一个因子初始特征值为 1.231，解释方差为 41.033%，累积贡献率为 41.033%；第二个因子初始特征值为 1.076，解释方差为 35.866%，累积贡献率为 76.898%。知识分享影响冷链企业采纳产业园区金融服务 5 个变量可以归结为 2 个因子变量。

冷链企业采纳产业园区金融服务 1 因子

$$FG1=0.738G3+0.715G1+0.650G4+0.014G5+0.480G2$$

冷链企业采纳产业园区金融服务 2 因子

$$FG2=-0.002G3+0.192G1+0.110G4+0.932G5+0.511G2$$

### 5.3 相关性分析

通过 SPSS 软件分别分析金融服务的有形性、可靠性、响应性、移情性、经济性与冷链物流企业采纳产业园金融服务的相关性，相关性初步测量结果如表 5-18、5-19、5-20、5-21、5-22、5-23、5-24。若  $P < 0.01$ ，表明在 0.01 的水平下相关关系显著；若  $P < 0.05$ ，表明在 0.05 的水平下相关关系显著；否则，若  $P > 0.05$ ，相关系数  $r$  在 0.5~0.8 范围内，才表示显著相关。

#### 1.金融服务的有形性与冷链物流企业采纳产业园金融服务的相关性 A-H

表 18 金融服务的有形性与冷链物流企业采纳产业园金融服务的相关性

		A1	A2	A3	A4	A5	H1	H2	H3
A1	Pearson 相关性	1	.232**	.233**	.166**	.168**	.249**	.121*	.213**
	显著性 (双侧)		.000	.000	.007	.006	.000	.049	.000
	N	268	268	268	268	268	268	268	268
A2	Pearson 相关性	.232**	1	.132*	.260**	.141*	.274**	.175**	.265**
	显著性 (双侧)	.000		.031	.000	.021	.000	.004	.000
	N	268	268	268	268	268	268	268	268
A3	Pearson 相关性	.233**	.132*	1	.082	.292**	.169**	.088	.216**
	显著性 (双侧)	.000	.031		.182	.000	.005	.149	.000
	N	268	268	268	268	268	268	268	268
A4	Pearson 相关性	.166**	.260**	.082	1	.102	.216**	.139*	.320**
	显著性 (双侧)	.007	.000	.182		.095	.000	.022	.000
	N	268	268	268	268	268	268	268	268
A5	Pearson 相关性	.168**	.141*	.292**	.102	1	.220**	.102	.351**
	显著性 (双侧)	.006	.021	.000	.095		.000	.095	.000
	N	268	268	268	268	268	268	268	268

	Pearson 相关性	.249**	.274**	.169**	.216**	.220**	1	.235**	.276**
H1	显著性 (双侧)	.000	.000	.005	.000	.000		.000	.000
	N	268	268	268	268	268	268	268	268
	Pearson 相关性	.121*	.175**	.088	.139*	.102	.235**	1	.124*
H2	显著性 (双侧)	.049	.004	.149	.022	.095	.000		.042
	N	268	268	268	268	268	268	268	268
	Pearson 相关性	.213**	.265**	.216**	.320**	.351**	.276**	.124*	1
H3	显著性 (双侧)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.042	
	N	268	268	268	268	268	268	268	268

\*\* . 在 .01 水平 (双侧) 上显著相关。

\* . 在 0.05 水平 (双侧) 上显著相关。

可见A1与H1、H2、H3相关, 而A2与H1、H3相关, A5与H1、H2、H3相关。

## 2.金融服务的可靠性与冷链物流企业采纳产业园金融服务的相关性 B-H:

表 19 金融服务的可靠性与冷链物流企业采纳产业园金融服务的相关性

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3
B1 Pearson 相关性	1	.266**	.287**	.251**	.244**	.280**	.204**	.345**	.235**	.276**
B1 显著性 (双侧)		.000	.000	.000	.000	.000	.001	.000	.000	.000
B1 N	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268
B2 Pearson 相关性	.266**	1	.353**	.090	.269**	.311**	.250**	.266**	.155*	.343**
B2 显著性 (双侧)	.000		.000	.140	.000	.000	.000	.000	.011	.000
B2 N	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268
B3 Pearson 相关性	.287**	.353**	1	.251**	.183**	.212**	.224**	.287**	.094	.322**
B3 显著性 (双侧)	.000	.000		.000	.003	.000	.000	.000	.127	.000
B3 N	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268
B4 Pearson 相关性	.251**	.090	.251**	1	.206**	.184**	.224**	.251**	.094	.240**
B4 显著性 (双侧)	.000	.140	.000		.001	.002	.000	.000	.126	.000
B4 N	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268
B5 Pearson 相关性	.244**	.269**	.183**	.206**	1	.170**	.289**	.244**	.023	.335**
B5 显著性 (双侧)	.000	.000	.003	.001		.005	.000	.000	.710	.000
B5 N	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268

	Pearson 相关性	.280**	.311**	.212**	.184**	.170**	1	.171**	.280**	.125*	.297**
B6	显著性 (双侧)	.000	.000	.000	.002	.005		.005	.000	.041	.000
	N	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268
	Pearson 相关性	.204**	.250**	.224**	.224**	.289**	.171**	1	.204**	.219**	.331**
B7	显著性 (双侧)	.001	.000	.000	.000	.000	.005		.001	.000	.000
	N	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268
	Pearson 相关性	1.000**	.266**	.287**	.251**	.244**	.280**	.204**	1	.235**	.276**
H1	显著性 (双侧)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.001		.000	.000
	N	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268
	Pearson 相关性	.235**	.155*	.094	.094	.023	.125*	.219**	.235**	1	.124*
H2	显著性 (双侧)	.000	.011	.127	.126	.710	.041	.000	.000		.042
	N	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268
	Pearson 相关性	.276**	.343**	.322**	.240**	.335**	.297**	.331**	.276**	.124*	1
H3	显著性 (双侧)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.042	
	N	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268

\*\* . 在 .01 水平 (双侧) 上显著相关。

\* . 在 0.05 水平 (双侧) 上显著相关。

可见B1、B2、B6、B7与H1、H2、H3相关，而B3、B4、B5与H1、H3相关。

3.金融服务的响应性与冷链物流企业采纳产业园金融服务的相关性 C-H:

表 20 金融服务的响应性与冷链物流企业采纳产业园金融服务的相关性

		C1	C2	C3	C4	H1	H2	H3
C1	Pearson 相关性	1	-.207**	.227**	.262**	.439**	.274**	.299**
	显著性 (双侧)		.001	.000	.000	.000	.000	.000
	N	268	268	268	268	268	268	268
C2	Pearson 相关性	-.207**	1	-.160**	-.074	-.085	-.062	-.275**
	显著性 (双侧)	.001		.009	.228	.164	.312	.000
	N	268	268	268	268	268	268	268
C3	Pearson 相关性	.227**	-.160**	1	.291**	.174**	.185**	.204**
	显著性 (双侧)	.000	.009		.000	.004	.002	.001
	N	268	268	268	268	268	268	268
C4	Pearson 相关性	.262**	-.074	.291**	1	.165**	.160**	.128*
	显著性 (双侧)	.000	.228	.000		.007	.008	.036
	N	268	268	268	268	268	268	268
H1	Pearson 相关性	.439**	-.085	.174**	.165**	1	.235**	.276**
	显著性 (双侧)	.000	.164	.004	.007		.000	.000



	N	268	268	268	268	268	268	268
	Pearson 相关性	.274**	-.062	.185**	.160**	.235**	1	.124*
H2	显著性（双侧）	.000	.312	.002	.008	.000		.042
	N	268	268	268	268	268	268	268
	Pearson 相关性	.299**	-.275**	.204**	.128*	.276**	.124*	1
H3	显著性（双侧）	.000	.000	.001	.036	.000	.042	
	N	268	268	268	268	268	268	268

\*\* . 在 .01 水平（双侧）上显著相关。

\* . 在 0.05 水平（双侧）上显著相关。

可见C1、C3、C4与H1、H2、H3相关，而C2与H3相关。

4.金融服务的移情性与冷链物流企业采纳产业园金融服务的相关性 D-H:

表 21 金融服务的移情性与冷链物流企业采纳产业园金融服务的相关性

		D1	D2	D3	D4	D5	H1	H2	H3
D1	Pearson 相关性	1	.514**	.489**	.460**	.457**	-.147*	-.062	-.353**
	显著性 (双侧)		.000	.000	.000	.000	.016	.310	.000
	N	268	268	268	268	268	268	268	268
D2	Pearson 相关性	.514**	1	.402**	.478**	.395**	-.258**	-.088	-.252**
	显著性 (双侧)	.000		.000	.000	.000	.000	.153	.000
	N	268	268	268	268	268	268	268	268
D3	Pearson 相关性	.489**	.402**	1	.404**	.427**	-.299**	-.162**	-.226**
	显著性 (双侧)	.000	.000		.000	.000	.000	.008	.000
	N	268	268	268	268	268	268	268	268
D4	Pearson 相关性	.460**	.478**	.404**	1	.418**	-.129*	-.041	-.220**
	显著性 (双侧)	.000	.000	.000		.000	.035	.504	.000
	N	268	268	268	268	268	268	268	268
D5	Pearson 相关性	.457**	.395**	.427**	.418**	1	.004	.024	-.096
	显著性 (双侧)	.000	.000	.000	.000		.948	.692	.116

	N	268	268	268	268	268	268	268	268
H1	Pearson 相关性	-.147*	-.258**	-.299**	-.129*	.004	1	.235**	.276**
	显著性 (双侧)	.016	.000	.000	.035	.948		.000	.000
	N	268	268	268	268	268	268	268	268
H2	Pearson 相关性	-.062	-.088	-.162**	-.041	.024	.235**	1	.124*
	显著性 (双侧)	.310	.153	.008	.504	.692	.000		.042
	N	268	268	268	268	268	268	268	268
H3	Pearson 相关性	-.353**	-.252**	-.226**	-.220**	-.096	.276**	.124*	1
	显著性 (双侧)	.000	.000	.000	.000	.116	.000	.042	
	N	268	268	268	268	268	268	268	268

\*\* . 在 .01 水平 (双侧) 上显著相关。

\* . 在 0.05 水平 (双侧) 上显著相关。

可见D3与H1、H2、H3相关，而D1、D2、D4与H1、H3相关。

5.金融服务的经济性与冷链物流企业采纳产业园金融服务的相关性 E-H:

表 22 金融服务的经济性与冷链物流企业采纳产业园金融服务的相关性

		E1	E2	E3	H1	H2	H3
E1	Pearson 相关性	1	.425**	.355**	.235**	.432**	.124*
	显著性 (双侧)		.000	.000	.000	.000	.042
	N	268	268	268	268	268	268
E2	Pearson 相关性	.425**	1	.418**	.090	.425**	.241**
	显著性 (双侧)	.000		.000	.142	.000	.000
	N	268	268	268	268	268	268
E3	Pearson 相关性	.355**	.418**	1	.141*	.355**	.170**
	显著性 (双侧)	.000	.000		.021	.000	.005
	N	268	268	268	268	268	268
H1	Pearson 相关性	.235**	.090	.141*	1	.235**	.276**
	显著性 (双侧)	.000	.142	.021		.000	.000
	N	268	268	268	268	268	268
H2	Pearson 相关性	1.000**	.425**	.355**	.235**	1	.124*
	显著性 (双侧)	.000	.000	.000	.000		.042

	N	268	268	268	268	268	268
	Pearson 相关性	.124*	.241**	.170**	.276**	.124*	1
H3	显著性 (双侧)	.042	.000	.005	.000	.042	
	N	268	268	268	268	268	268

\*\* . 在 .01 水平 (双侧) 上显著相关。

\* . 在 0.05 水平 (双侧) 上显著相关。

可见E1、D3与H1、H2、H3相关，而E2与H2、H3相关。

6.信息技术支持与冷链物流企业采纳产业园金融服务的相关性 F-H:

表 23 信息技术支持与冷链物流企业采纳产业园金融服务的相关性

		F1	F2	F3	F4	F5	H1	H2	H3
F1	Pearson 相关性	1	.219**	.271**	.306**	.232**	.287**	.251**	.271**
	显著性 (双侧)		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	268	268	268	268	268	268	268	268
F2	Pearson 相关性	.219**	1	.283**	.213**	.372**	.256**	.205**	.283**
	显著性 (双侧)	.000		.000	.000	.000	.000	.001	.000
	N	268	268	268	268	268	268	268	268
F3	Pearson 相关性	.271**	.283**	1	.126*	.289**	.276**	.124*	1.000**
	显著性 (双侧)	.000	.000		.039	.000	.000	.042	.000
	N	268	268	268	268	268	268	268	268
F4	Pearson 相关性	.306**	.213**	.126*	1	.247**	.223**	.247**	.126*
	显著性 (双侧)	.000	.000	.039		.000	.000	.000	.039
	N	268	268	268	268	268	268	268	268
F5	Pearson 相关性	.232**	.372**	.289**	.247**	1	.274**	.257**	.289**
	显著性 (双侧)	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000

	N	268	268	268	268	268	268	268	268
H1	Pearson 相关性	.287**	.256**	.276**	.223**	.274**	1	.235**	.276**
	显著性 (双侧)	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000
	N	268	268	268	268	268	268	268	268
H2	Pearson 相关性	.251**	.205**	.124*	.247**	.257**	.235**	1	.124*
	显著性 (双侧)	.000	.001	.042	.000	.000	.000		.042
	N	268	268	268	268	268	268	268	268
H3	Pearson 相关性	.271**	.283**	1.000**	.126*	.289**	.276**	.124*	1
	显著性 (双侧)	.000	.000	.000	.039	.000	.000	.042	
	N	268	268	268	268	268	268	268	268

\*\* . 在 .01 水平 (双侧) 上显著相关。

\* . 在 0.05 水平 (双侧) 上显著相关。

可见F1、F2、F3、F4、F5与H1、H2、H3相关。

7.知识分享与冷链物流企业采纳产业园金融服务的相关性 G-H:

表 24 知识分享与冷链物流企业采纳产业园金融服务的相关性

		G1	G2	G3	G4	G5	H1	H2	H3
G1	Pearson 相关性	1	.318**	.354**	.277**	.188**	.415**	.216**	.393**
	显著性 (双侧)		.000	.000	.000	.002	.000	.000	.000
	N	268	268	268	268	268	268	268	268
G2	Pearson 相关性	.318**	1	.228**	.277**	.241**	.336**	.227**	.443**
	显著性 (双侧)	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	268	268	268	268	268	268	268	268
G3	Pearson 相关性	.354**	.228**	1	.242**	.142*	.182**	.092	.407**
	显著性 (双侧)	.000	.000		.000	.020	.003	.133	.000
	N	268	268	268	268	268	268	268	268
G4	Pearson 相关性	.277**	.277**	.242**	1	.138*	.161**	.235**	.255**
	显著性 (双侧)	.000	.000	.000		.024	.008	.000	.000
	N	268	268	268	268	268	268	268	268
G5	Pearson 相关性	.188**	.241**	.142*	.138*	1	.145*	.132*	.244**
	显著性 (双侧)	.002	.000	.020	.024		.018	.031	.000



	N	268	268	268	268	268	268	268	268
	Pearson 相关性	.415**	.336**	.182**	.161**	.145*	1	.235**	.276**
H1	显著性 (双侧)	.000	.000	.003	.008	.018		.000	.000
	N	268	268	268	268	268	268	268	268
	Pearson 相关性	.216**	.227**	.092	.235**	.132*	.235**	1	.124*
H2	显著性 (双侧)	.000	.000	.133	.000	.031	.000		.042
	N	268	268	268	268	268	268	268	268
	Pearson 相关性	.393**	.443**	.407**	.255**	.244**	.276**	.124*	1
H3	显著性 (双侧)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.042	
	N	268	268	268	268	268	268	268	268

\*\* . 在 .01 水平 (双侧) 上显著相关。

\* . 在 0.05 水平 (双侧) 上显著相关。

可见G1、G2、G4、G5与H1、H2、H3相关，而G3与H1、H3相关。

## 5.4 结构方程模型检验

结构方程模型（Structural Equation Model, SEM）是一种基于变量协方差矩阵的变量关系分析方法。通过对各种因子之间循环和交叉关系的理论模型的识别、估算与验证，从而对模型適切性进行检验的验证性统计技术。其分析步骤一般包括四个层面：第一步，根据文献研究和相关理论分析得出的假设模型，运用相关软件构建结构方程模型图；第二步，导入有效问卷的相关数据，对模型的信度和效度、整体的适配度进行检验；第三步，根据结构方程初始模型的拟合度检验结果，对原始模型进行修正，使其拟合度指标达到公认的标准；第四步，对修正后的模型进行研究假设检验，对路径进行分析和解释。

通过 AMOS 软件的绘图功能，将本研究的概念模型初步绘制成结构方程模型图，其中，椭圆代表潜在变量，表示不能直接测量的变量；长方形代表观察变量，表示可直接观测的变量；小圆圈代表测量误差。

### 5.4.1 原始问卷的 AMOS 分析

通过将样本问卷调查数据代入 AMOS 的结构方程模型图运行，由于金融服务的响应性即 C 的信度只有 0.145，故删除 C 题项，运算结果如下：

#### Model Fit Summary

##### CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Saturated model	465	.000	0		
Independence model	30	772.297	435	.000	1.775
Zero model	0	4005.000	465	.000	8.613

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Saturated model	.000	1.000		
Independence model	.250	.807	.794	.755
Zero model	.324	.000	.000	.000

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Saturated model	1.000		1.000		1.000
Independence model	.000	.000	.000	.000	.000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1.000	.000	.000

NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	337.297	263.704	418.737

FMIN

Model	FMIN	Fo	LO 90	HI 90
Saturated model	.000	.000	.000	.000
Independence model	2.892	1.263	.988	1.568

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Independence model	.054	.048	.060	.149

AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Saturated model	930.000	1052.161	2599.809	3064.809
Independence model	832.297	840.179	940.027	970.027
Zero model	4005.000	4005.000	4005.000	4005.000

ECVI

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Saturated model	3.483	3.483	3.483	3.941
Independence model	3.117	2.842	3.422	3.147
Zero model	15.000	14.257	15.771	15.000

HOELTER

Model	HOELTER	HOELTER
	.05	.01
Independence model	168	176
Zero model	35	36

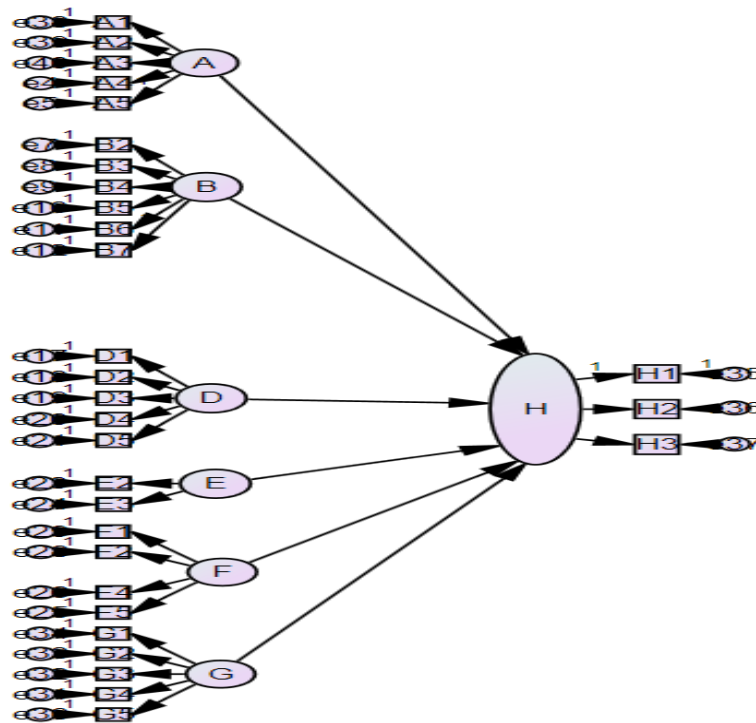


图 2 原始问卷的 AMOS 模型路径图

可见，模型模拟效果不理想。

#### 5.4.2 分别删除 F、G 进行结构方程模拟

通过将样本问卷调查数据代入 AMOS 的结构方程模型图运行，由于金融服务的响应性即 C 的信度只有 0.145，故删除 C 题项，再删除 F。Model Fit Summary

CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Saturated model	351	.000	0		
Independence model	26	627.541	325	.000	1.931
Zero model	0	3471.000	351	.000	9.889

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Saturated model	.000	1.000		
Independence model	.255	.819	.805	.759
Zero model	.342	.000	.000	.000

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Saturated model	1.000		1.000		1.000
Independence model	.000	.000	.000	.000	.000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1.000	.000	.000

NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	302.541	235.464	377.416

FMIN

Model	FMIN	Fo	LO 90	HI 90
Saturated model	.000	.000	.000	.000
Independence model	2.350	1.133	.882	1.414

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Independence model	.059	.052	.066	.017

AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Saturated model	702.000	780.975	1962.436	2313.436
Independence model	679.541	685.391	772.907	798.907
Zero model	3471.000	3471.000	3471.000	3471.000

ECVI

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Saturated model	2.629	2.629	2.629	2.925
Independence model	2.545	2.294	2.826	2.567

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Zero model	13.000	12.306	13.721	13.000

HOELTER

Model	HOELTER	HOELTER
	.05	.01
Independence model	157	165
Zero model	31	32

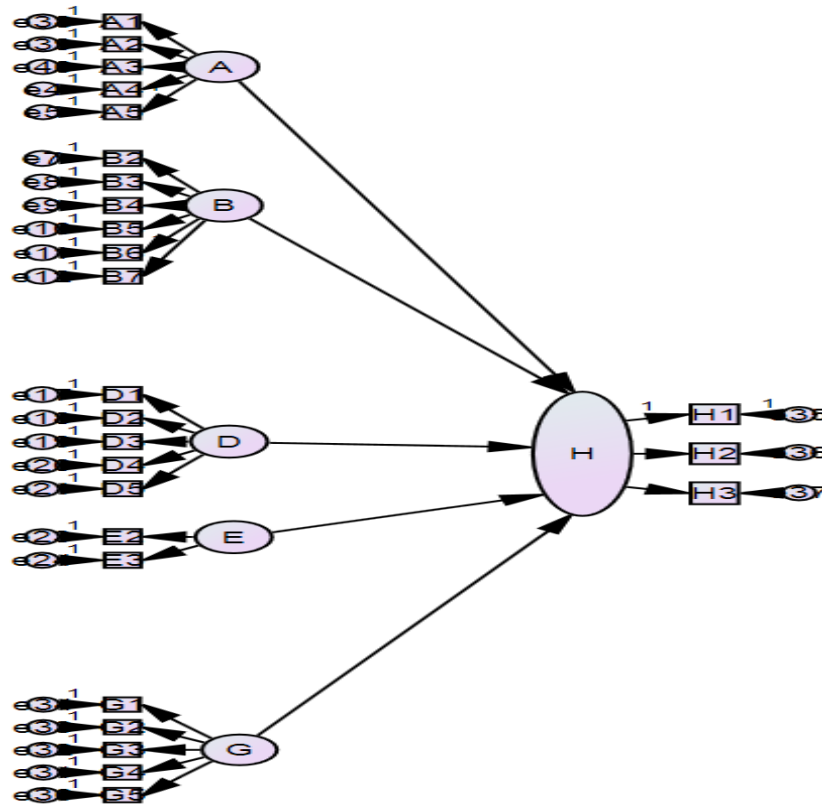


图 3 删除 F 的 AMOS 模型路径图



可见，模型模拟效果仍不理想。

通过将样本问卷调查数据代入 AMOS 的结构方程模型图运行，由于金融服务的响应性即

C 的信度只有 0.145，故删除 C 题项，再删除 G。 Model Fit Summary

#### CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Saturated model	325	.000	0		
Independence model	25	577.937	300	.000	1.926
Zero model	0	3337.500	325	.000	10.269

#### RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Saturated model	.000	1.000		
Independence model	.253	.827	.812	.763
Zero model	.345	.000	.000	.000

#### Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Saturated model	1.000		1.000		1.000
Independence model	.000	.000	.000	.000	.000

#### Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1.000	.000	.000

NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	277.937	213.749	349.925

FMIN

Model	FMIN	Fo	LO 90	HI 90
Saturated model	.000	.000	.000	.000
Independence model	2.165	1.041	.801	1.311

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Independence model	.059	.052	.066	.022

AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Saturated model	650.000	720.124	1817.071	2142.071
Independence model	627.937	633.332	717.712	742.712
Zero model	3337.500	3337.500	3337.500	3337.500

ECVI

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Saturated model	2.434	2.434	2.434	2.697
Independence model	2.352	2.111	2.621	2.372
Zero model	12.500	11.819	13.208	12.500

HOELTER

Model	HOELTER	HOELTER
Model	.05	.01
Independence model	158	167
Zero model	30	31

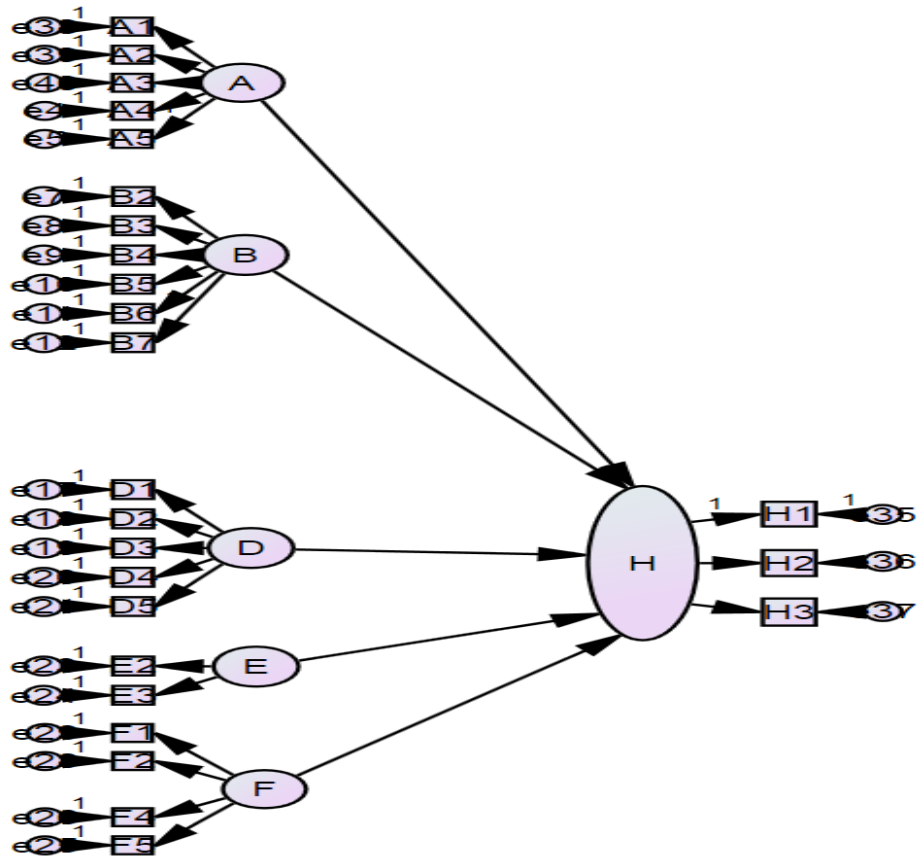


图 4 删除 G 的 AMOS 模型路径图

可见，模型模拟效果仍不理想。

### 5.3.3 考虑删除 C、F、G 的结构方程模型

通过将样本问卷调查数据代入 AMOS 的结构方程模型图运行，由于金融服务的响应性即

C 的信度只有 0.145，故删除 C 题项，再删除 F 和 G，运算结果如下：

Variable counts (Group number 1)

Parameter Summary (Group number 1)

	Weights	Covariances	Variances	Means	Intercepts	Total
Fixed	27	0	0	0	0	27
Labeled	0	0	0	0	0	0
Unlabeled	19	0	25	0	0	44
Total	46	0	25	0	0	71

Notes for Model (Default model)

Computation of degrees of freedom (Default model)

Number of distinct sample moments: 231

Number of distinct parameters to be estimated: 44

Degrees of freedom (231 - 44): 187

Result (Default model)

Minimum was achieved

Chi-square = 593.954

Degrees of freedom = 187

Probability level = .000

Estimates (Group number 1 - Default model)

Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)

Maximum Likelihood Estimates

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
H	<---	A	1.000				
H	<---	B	.651	.151	4.314	***	
H	<---	D	-.059	.050	-1.185	.236	
H	<---	E	.164	.078	2.118	.034	
A5	<---	A	1.000				
A4	<---	A	1.273	.325	3.921	***	
A3	<---	A	1.413	.374	3.773	***	
A2	<---	A	1.722	.407	4.231	***	
A1	<---	A	1.398	.329	4.248	***	
B7	<---	B	1.000				
B6	<---	B	.951	.198	4.807	***	
B5	<---	B	1.052	.219	4.796	***	
B4	<---	B	.900	.208	4.334	***	
B3	<---	B	1.184	.228	5.183	***	
B2	<---	B	1.428	.271	5.272	***	
D4	<---	D	1.034	.127	8.140	***	
D3	<---	D	1.120	.139	8.069	***	

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
D2	<---	D	1.057	.126	8.366	***	
D1	<---	D	1.190	.135	8.814	***	
D5	<---	D	1.000				
E3	<---	E	1.000				
E2	<---	E	1.405	.796	1.766	.077	
H1	<---	H	1.000				
H2	<---	H	.709	.211	3.364	***	
H3	<---	H	1.250	.233	5.357	***	

Variances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
A	.066	.022	3.070	.002	
B	.162	.048	3.377	***	
D	.500	.099	5.047	***	
E	.331	.197	1.678	.093	
e5	.734	.067	10.999	***	
e4	.546	.056	9.818	***	
e4	.784	.078	10.068	***	
o					

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
e39	.687	.076	9.021	***	
e38	.442	.049	8.956	***	
e12	.543	.055	9.925	***	
e11	.543	.054	10.083	***	
e10	.671	.066	10.097	***	
e9	.729	.069	10.577	***	
e8	.576	.061	9.396	***	
e7	.752	.082	9.150	***	
e2	.727	.077	9.446	***	
0					
e19	.890	.093	9.539	***	
e18	.656	.072	9.103	***	
e17	.577	.072	8.016	***	
e21	.804	.082	9.780	***	
e24	.690	.196	3.526	***	
e23	.551	.371	1.485	.138	
e36	.912	.082	11.121	***	
e37	.575	.061	9.394	***	



	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
e35	.552	.054	10.234	***	

### Model Fit Summary

#### CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	44	593.954	187	.000	3.176
Saturated model	231	.000	0		
Independence model	21	1392.714	210	.000	6.632

#### RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	.152	.829	.788	.671
Saturated model	.000	1.000		
Independence model	.219	.495	.444	.450

#### Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	.574	.521	.662	.614	.656
Saturated model	1.000		1.000		1.000
Independence model	.000	.000	.000	.000	.000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	.890	.511	.584
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1.000	.000	.000

NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	406.954	337.129	484.391
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1182.714	1068.353	1304.535

FMIN

Model	FMIN	Fo	LO 90	HI 90
Default model	2.225	1.524	1.263	1.814
Saturated model	.000	.000	.000	.000
Independence model	5.216	4.430	4.001	4.886

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	.090	.082	.098	.000
Independence model	.145	.138	.153	.000

## AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	681.954	689.856	839.957	883.957
Saturated model	462.000	503.486	1291.518	1522.518
Independence model	1434.714	1438.485	1510.125	1531.125

## ECVI

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	2.554	2.293	2.844	2.584
Saturated model	1.730	1.730	1.730	1.886
Independence model	5.373	4.945	5.830	5.388

## HOELTER

Model	HOELTER	HOELTER
	.05	.01
Default model	99	106
Independence model	47	50

## Execution time summary

Minimization:	.006
Miscellaneous:	.613
Bootstrap:	.000

Total: .619

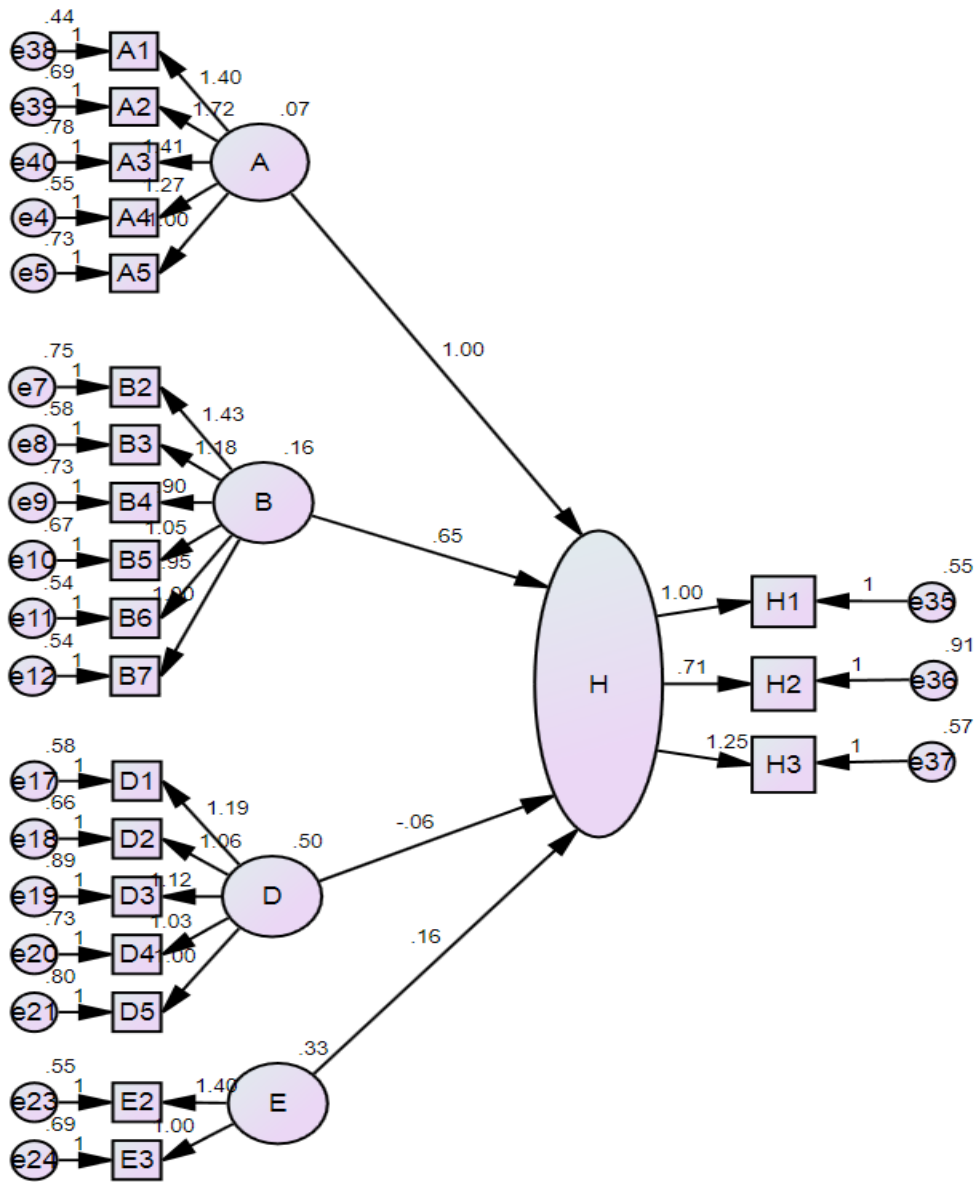


图 5 删除 F、G 的 AMOS 模型路径图

可见，A、B、D、E 与 H 的关系基本成立，即假设金融服务的有形性、可靠性、移情性、经济性影响产业园区冷链物流企业金融服务采纳成立；而假设信息技术支持和知识分享正向调节产业园金融服务与冷链物流企业金融服务采纳不成立。究其原因，可能是被调查的

冷链物流企业大部分属于中小民营企业，管理水平较低，信息技术应用少，不了解知识共享以及不知道如何进行知识共享，导致信息技术支持和知识分享正向调节产业园金融服务与冷链物流企业金融服务采纳不成立。

### 5.5 OLS 回归分析

为确定因变量采纳使用与自变量有形性、可靠性、响应性、移情性、经济性之间相互依赖的程度，对因变量与自变量进行 OLS 回归分析，分析结果如表 5-25 所示。

表 25 模型汇总<sup>b</sup>

模型	R	R 方	调整 R 方	标准估计 的误差	更改统计量					Durbin- Watson
					R 方更改	F 更改	df1	df2	Sig. F 更改	
1	.741 <sup>a</sup>	.549	.541	1.94795	.549	63.913	5	262	.000	2.086

a. 预测变量: (常量), 经济性, 移情性, 响应性, 有形性, 可靠性。

b. 因变量: 采纳使用

在回归分析模型汇总中调整后的 R 方=0.541, 说明自变量可以解释因变量 54.1%的变化, 模型拟合程度较好。

表 26 Anova<sup>a</sup>

模型	平方和	df	均方	F	Sig.
1 回归	1212.589	5	242.518	63.913	.000 <sup>b</sup>
残差	994.157	262	3.794		
总计	2206.746	267			

a. 因变量: 采纳使用

b. 预测变量: (常量), 经济性, 移情性, 响应性, 有形性, 可靠性。

由表 26 的 ANOVA 表可知: 回归平方和=1212.589, 残差平方和=994.157, 总的平方和=2206.746, 回归模型解释总平方和的 55%; 同时, 模型 F 值=63.913, 在 95%显著性水平下即  $\alpha=0.05$ , 自变量  $k=5$ , 样本总数是  $n=268$ , 则  $F_{\alpha} = (a, k, n-k-1) (0.05, 5, 262) = 2.248$ , 则 F 值显著大于  $F_{\alpha}$ , 同时 F 值对应的 Sig 值等于 0, 小于 0.05, 表示模型中因变量与各自变量之间的线性关系在总体上呈显著相关的, 即各自变量对因变量有显著影响。

表 27 系数<sup>a</sup>

模型	非标准化系数		标准系数 t	Sig.	B 的 95.0% 置信区间		
	B	标准误差			试用版	下限	上限
(常量)	6.173	1.339		4.611	.000	3.537	8.810
1 有形性	.285	.060	.256	4.753	.000	.167	.403
可靠性	.284	.050	.328	5.736	.000	.187	.382
响应性	.094	.064	.070	1.477	.141	-.031	.220
移情性	-.141	.031	-.210	-4.492	.000	-.203	-.079
经济性	.179	.054	.151	3.310	.001	.073	.286

a. 因变量： 采纳使用

由表 5-27 回归分析系数表可知，自变量中的有形性、可靠性、移情性、经济性所对应的 Sig 值均小于 0.05，说明在显著性水平 95%的情况下，有形性、可靠性、移情性、经济性与因变量采纳使用之间显著相关，自变量中的有形性、可靠性、经济性与因变量采纳使用是正相关，而移情性与因变量采纳使用是负相关，由于移情性在本研究中是考察冷链物流企业从原先的金融服务多采纳转移到少采纳、或采纳到不采纳的影响因素，符合常理；而响应性对应的 Sig 值为 0.141，大于 0.05，即显著性水平 95%的情况下，响应性与采纳使用之间没有显著相关，这和前面章节得到的响应性的信度为 0.145 相符合。根据表 5-27 中数据可知，采纳使用与自变量有形性、可靠性、移情性、经济性之间存在的显性关系。

采纳使用  $H=6.173+0.285^* \text{有形性} A+0.284^* \text{可靠性} B-0.141^* \text{移情性} D+0.179^* \text{经济性}$

E



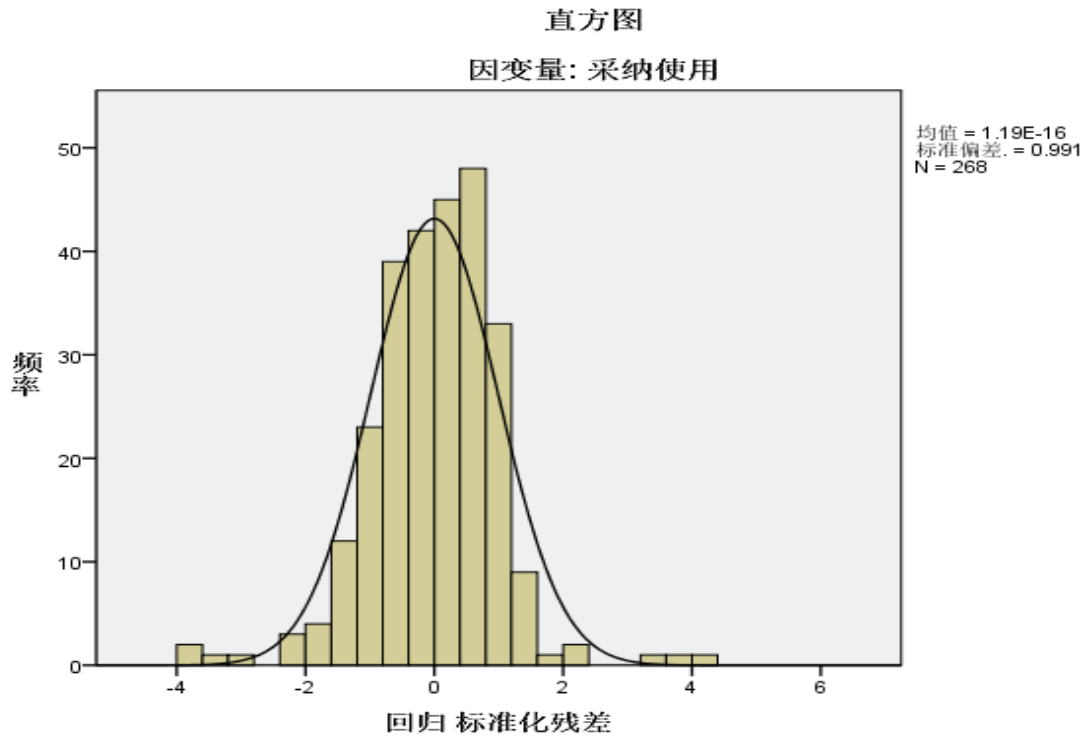


图 6 OLS 回归标准化残差直方图

由图 7 OLS 回归标准化残差直方图可知，大部分自变量的残差符合正态分布，只有两处稍有偏离，可以采用 OLS 进行回归。

## 第6章 对策建议

冷链物流企业入驻产业园，与产业园投资运营企业形成命运共同体，往往是多对一的关系。由于产业园建设冷库投资大、周期长，大型冷库渐成稀缺资源，诸多冷链物流企业因必须租赁产业园提供的冷库支持经营活动，使得冷链物流企业不得不购置或租用产业园的店面开展批发或者零售业务，以及提供采购、运输、配送、流通加工等业务，产业园区投资运营企业依托冷库提供仓储、装卸搬运、分拣、理货等业务，且不断拓展业务考虑冷链物流企业客户采购、批发、零售等资金需求，尝试开展物流金融或者供应链金融等金融服务等。根据前面冷链物流企业采纳产业园金融服务的研究，产业园和冷链物流企业应采取一定策略完善采纳金融服务。

### 6.1 产业园金融服务方面

产业园发展物流金融或供应链金融业务，为入驻冷链物流企业提供金融服务，虽然能给物流金融提供商、供应链节点企业和金融机构带来“共赢”效果，但产业园金融服务提供商也面对各种各样的风险。

#### 6.1.1 法律法规政策风险

产业园投资运营商提供金融服务，应高度关注法律法规政策风险。我国贸易国际化自由化的长期趋势不会改变，但是受贸易自由化和贸易保护主义相互竞争的影响，外部环境复杂多变，导致法律法规特别是具体政策变化较频繁，产业园投资运营提供金融服务往往是与银行、小额贷款公司等合作，需要关注金融政策的变化，包括存款准备金率、存贷款利率、金融定向政策等，冷链物流企业绝大多数是中小企业，固定资产少，绝大多数是金融需求即向产业园借款或借道产业园向银行等金融机构贷款，当然少数情况也可以是现金盈余

而提供借款给产业园区投资运营公司的金融服务部门，做到缺钱向产业园借款，余钱借钱给产业园，实现利益最大化。产业园需要考虑借出去的钱能够回收，或者是优先偿付的地位；金融服务合同的条款规定和对质物所有权的规定，鉴于业务可能涉及多方主体，质物的所有权往往在各主体间进行流动，易于产生所有权纠纷。产业园借出去的钱必须有一定价值的冷链物品存放于产业园之冷库，防范钱收不回之风险。产业园开拓金融服务等物流增值服务，按照有形性影响冷链物流企业采纳产业园金融服务，配备专门的金融服务场所和专业的金融服务人员，了解法规政策，在法律法规政策范围内开展金融服务，充分考虑风险成本，防范风险。

#### 6.1.2 安全风险

产业园提供金融服务，按照可靠性影响冷链物流企业采纳产业园金融服务，高度关注产业园软硬件安全。硬件方面，重视仓储设施的消防安全和生产安全，防范物流设施和设备安全风险；软件方面，通过制订物流金融服务规章制度，明确仓单必备要素和可选要素及国标格式，共识物流以及仓单供应链业务的术语，优化供应链融资和仓单交易操作方法，设计物流供应链金融的业务流程、冷库仓储策略、综合融资成本策略、风险点及控制方法，保障冷链物流企业放心入驻和货品租库。制订供应链金融仓单物权转让流程及操作标准，包括融资申请、验单审核、监管背书、转让背书、质押背书、受让背书等；制订冷链物流企业审核标准及规范，包括仓单正本、仓储合同、仓单保险、实时视频、历史视频、操作日志、质检报告、征信报告等；同时，预防供应链金融的流通风险，包括跌价损失、积压滞销、司法冻结、协商变现等。

### 6.1.3 运营风险

产业园提供金融服务，虽然响应性影响冷链物流企业采纳金融服务不显著，但是，产业园也必须重视冷链物流企业的运营风险，要求入驻冷链物流企业是产业园联盟会员。产业园应明确提供金融服务的期限、服务人员积极帮助冷链物流企业解决遇到的困难；根据经济性影响冷链物流企业采纳金融服务，应尽量减少前期谈判时间、中期监管检查时间、后期归档善后时间。产业园投资运营商应关注自身内部风险，包括组织体制和监督体制是否健全，机构是否运作高效，员工素质和技能是否胜任，决策纠错机制是否顺畅等。同时，根据可靠性和移情性影响冷链物流企业采纳金融服务，产业园应按照及时向冷链物流企业提供承诺的金融服务，形成一种相互信任的关系，减少甚至杜绝移情性因素的产生，最大限度减少运营风险。产业园提供金融服务，冷链物流企业采纳金融业务势必是扩大规模或者提供多元化服务，相对地扩大运营区域范围，毫无例外也会增加风险。产业园应明确运营操作风险点及防范措施，加强入驻冷链物流企业的仓储、出入库、运输和配送车辆的实时状况监控，如员工的诚信、提单的可信度、入库出库的单、货的数量和质量的一致性，防止质物变量变质等；同时，产业园应明确与入驻冷链物流企业的物流供应链金融合同及其附属协议，严格按照基本业务流程执行，包括：冷链物流企业融资的资信审核、品种准入、价格核定、质押折率、提货凭证、权责界定（仓储、保管、监管、监控的界定与选择），冷链物流企业货物预约确认、货物验收、卸货绑定、货物称重、货物上架、货物质检、入库反馈、生成仓单、费用确认、签发仓单，货物验收标准如包装标准、质量标准、单据审核标准，保险计量计费方式、理赔条款，仓储费用计算、线上盘点、远程点检、价格盯市、仓单公示、线下核库、告警处理，解押申请、还钱、解押审核、授权提货人验证程序，盘点误差、瞒报

虚报、保管不当、错交错发、强行出货，以次充好、货不对版、表里不一、权属瑕疵、重复仓单、未特定化等，还要关注入驻冷链物流企业与银行、上下游企业的业务状况，如信用等级的巨幅异动，上下游企业业务的激增和暴跌等，及时发现蛛丝马迹，防患于未然。

#### 6.1.4 市场风险

市场风险影响入驻冷链物流企业仓储于产业园冷库质物的保值能力，包括质物市场价格的波动、自由波动的汇率、股票市场的牛市和熊市、自然灾害、意外事故等，产业园提供金融服务，务必考虑入驻企业存货之变现价值和能力的变化等。产业园应建立市场风险监控机制和体系，完善价值评估系统和提升评估技术。同时，强化企业信用认证制度，包括认证评分、保险评分、仓库征信、人员征信等。此外，产业园应全面实施智慧园区，解决无线网络全覆盖和网络信息技术的落后造成信息不完整、业务不畅等问题。

#### 6.2 冷链物流企业方面

冷链物流企业采纳产业园金融服务，应加强与产业园投资运营商的合作，优势互补，实现物流金融服务申请的专业化、定制化，执行的可靠性、经济性等。冷链物流企业应秉承与产业园投资运营商的共生共赢的理念双赢，明确金融服务合同条款，经常主动与产业园对接，掌握产业园金融服务之特色，沟通上下游的信息、数据、情报等，协商服务品质标准、完善计量计价标准、保证单证齐全、合法物权明确，做到及时提出金融服务需求，准时获得金融服务，善后金融服务。

#### 6.3 信息技术支持和知识共享方面

虽然信息技术支持和知识共享未能证实调节冷链物流企业采纳产业园金融服务，但是现实上信息技术支持和知识共享的力量无处不在，势不可挡。借助信息技术，产业园建设

园区信息系统、打造信息平台甚至营造生态圈。产业园可以在提供冷库租赁、治安保安、车辆进出园、绿化、清洁卫生等基础服务上，开展冷链物流自营业务如仓储、装卸搬运、保管、理货、分拣、流通加工、包装、配送等；将园区信息系统逐步升级为综合信息平台，包括行业信息发布、日常车源和货源信息、业务跟踪等功能；一般信息平台具有四大项功能：

（1）信息发布功能，涉及行业信息发布、查询，车源、货源信息发布、查询功能等。行业信息发布：物流行业发展动态，道路实时变化，行业技能知识，入驻企业、各专线企业、配送企业等；车源信息发布查询：车辆供给和需求，车辆的车牌号、车型、冷链类别、载重吨位、线路等基本信息，方便冷链流通企业和物流企业、用车企业、司机和个人获取车辆信息；货源发布查询：冷链物流企业的货源需求，或是批发、零售商贸企业的物流服务需求，便于车货匹配，减少资源浪费。（2）货物追溯和车辆跟踪功能。产业园建设基于 GPS/BDS 的全球定位系统服务终端，辅以通过短信、QQ、微信、小程序等手机和 PC 机查询的货物跟踪查询系统和车辆跟踪查询系统，通过数据累计，实现车辆、路线、价格制订策略等知识共享。（3）业务管理功能。产业园业务信息发布配备专业人员进行审核，确保信息的专业性、准确性、权威性；信息查询，划分查询权限，包括产业园投资运营主体、入驻的冷链物流企业包括冷链产品批发零售商贸企业、冷链运输企业、冷链配送企业、冷链包装企业等，分级查询如运营商、入驻客户、网络访客等。同时，对会员企业车辆进行认证，掌握车辆营运资质、车况、车辆运营记录等信息，进行分类推荐，便于需求方和供应方之间有效结合，保障业务安全。（4）在线金融功能。产业园借助信息网络实现资金收付实时化，完成进入产业园停放和装卸货车辆的时段收费、租用冷库及其相关服务的费用结算、代购代采的费用结算，与产业园运营商内部的营销管理系统和采购系统的应付账款、应收账款进行会计

操作，对冷库运营业务与资金进行平衡、测算和分析、预测等，编制各业务经营报表，且与银行金融系统联网进行转帐。

借助信息技术支持，形成产业园的大数据、云计算、物联网、移动互联网、区块链应用，可以对入驻产业园的冷链物流企业数据进行共享，实现知识工作智能化。冷链企业入驻产业园，通过设置门禁对进出产业园的冷链物流企业的自有车辆和外协车辆进行全程记录，如车牌号、车型、司机、进园时间、出园时间等，可以对车辆进行统计分析和风险提示。同时，冷链物流企业将产品存放于冷库以及冷库出入库作业，产业园能掌握冷链物流企业及其客户的物流流体、载体、流向、流量、流程、流速等流动要素和进库、出库、装卸搬运、分拣、流通加工等功能要素的信息流，进而为物流金融服务提供信息支撑。产业园运营商根据物流冷链物流企业客户进出冷库以及在库的货品种类、数量、估值等信息，为冷链物流企业提供定制化的金融服务。随着手机支付、刷脸支付、微信、支付宝的普及，产业园作为服务冷链物流企业的平台运营商，可以系统地提供“资源整合、规范管理、服务提升”以创造价值，与客户共同成就事业的软硬一体化物流服务平台，服务并培育专业冷链物流企业，打造冷链物流集群和生态圈。特别是打造软平台的核心----一体化电子商务系统，即通过系统实现平台内外高度协同互动，塑造信息化系统的竞争优势，通过聚集与整合平台内外的诸多资源，拓展对外部社会资源的低成本聚集与整合经营，形成信息化盈利模式，实现平台服务增值收益。

## 第7章 研究结论

### 7.1 结论

基于产融结合理论，梳理冷链物流企业与产业园与金融机构之间关系，从供需两侧探索冷链物流企业和产业园的金融服务之范围、类型和特点。

基于平台理论构建冷链物流企业采纳产业园金融服务的研究模型，探讨有形性、可靠性、响应性、移情性、经济性，以及信息技术支持和知识分享在冷链物流企业采纳产业园金融服务过程中的调节作用，发现有形性、可靠性、经济性正向影响冷链物流企业采纳产业园金融服务，而响应性影响冷链物流企业采纳产业园金融服务实证不显著，移情性负向影响冷链物流企业采纳产业园金融服务，信息技术支持和知识分享在冷链物流企业采纳产业园金融服务过程中的调节作用不显著。最后，从产业园和冷链物流企业角度分析产业园提供金融服务面临风险，冷链物流企业采纳金融服务面临风险，进而提出防范风险策略。

### 7.2 展望

随着我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾，冷链物流的普及和发展，使得冷链物流企业采纳产业园金融服务的需求日益高涨。本研究从有形性、可靠性、响应性、移情性、经济性分析冷链物流企业采纳产业园金融服务，探索信息技术支持和知识共享调节影响冷链物流企业采纳产业园金融服务。虽然冷链物流企业采纳产业园金融服务是趋势，但是如何针对具体产业园开展金融服务，以及冷链物流企业采纳产业园金融服务的业绩是后续努力方向，以达到降本增效，满足人民日益增长的美好生活需要。



## 参考文献

- 万良勇, 廖明情, 胡璟.产融结合与企业融资约束——基于上市公司参股银行的实证研究[J], 南开管理评论, 2015 (02) : 64-72+91
- 马红, 王元月.融资约束、政府补贴和公司成长性——基于我国战略性新兴产业的实证研究[J], 中国管理科学, 2015 (S1) : 630-636
- 王爱东, 李果.不同行业视角下产融结合效率的实证分析[J], 统计与决策, 2017 (09) : 156-159
- 张鹏, 产融结合进程、研究动态与发展趋势——基于我国经济体制改革的逻辑[J], 财经论丛, 2017 (06) : 11-19
- 史健勇, 优化产业结构的新经济形态——平台经济的微观运营机制研究[J], 上海经济研究, 2013 (08) : 85-89
- 彭诗言, 平台经济视阈下制造业转型升级机制研究[J], 社会科学战线, 2017 (07) : 258-261
- 鄢章华, 刘蕾.零交易成本趋势下产业链的解构与平台化商业模式研究[J], 中国科技论坛, 2017 (12) : 72-82
- Rimantas Gatautis , Jurate Banyte, Zaneta Piligrimiene Elena Vitkauskaite, Asta Tarute . The Impact of Gamification on Consumer Brand Engagement[J], TRANSFORMATIONS IN BUSINESS & ECONOMICS, VOL. 15, NO 1 (37), 2016: 173-191*
- A.Parasuraman, Zeithaml, Berry.SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring customer perceptions of service[J].quality of retailing, 1988, 64(1): 12-40.
- Johns N, Avci T, Karatepe OM.Measuring service quality of travel agents: Evidence from Northern Cyprus[J].INDUSTRIES JOURNAL, 2004, 23(3): 82-100.
- Sanchez Hernandez, Martinez Tur.Testing a hierarchical and integrated model of quality in the service sector: functional, relational, and tangible dimensions[J].TOTAL QUALITY MANAGEMENT\$BUSINESS EXCELLENCE, 2009, 20(11): 1173-1188.
- Olatokun, Wole Michael, Ojo Folake Oyelola.Influence of service quality on consumers satisfaction with mobile tececommunication services in Nigeria[J]. INFORMATION DEVELOPMENT, 2016, 32(3): 398-408.

- 韦福祥, 刘瑛莹.发展中国家服务业发展战略模式研究[J], 天津商学院学报, 2005(05): 32-36
- Bahia K, Nantel J.A reliable and valid measurement scale for the perceived service quality of banks[J].International Journal of Bank Marketing, 2000, 18(2): 84-91.
- Rod Michel, Ashill Nicholas J, Gibbs Tanya.Customer perceptions of frontline employee service delivery: A study of Russian bank customer satisfaction and behavioural intentions[J].JOURNAL OF RETAILING AND CONSUMER SERVICES, 2016, 30: 212-221
- Yulung Wu, YuHui Tao.Learning from the past and present: measuring Internet banking service quality[J].Service Industries Journal, 2012, 32(3): 477-497.
- 谢新洲.信息管理概论[M].北京: 中央广播电视大学, 2003.11: 10-62.
- George A. Akerlof .The markets for LEMONS: quality uncertainty and the market mechanism[J], The Quarterly Journal of Economics , 1970, 84 (3) : 488-500.
- 查先进.信息资源管理概论[M].武汉: 武汉大学出版社, 2001: 50-99.
- 马费成.信息经济学[M].武汉: 武汉大学出版社, 2005: 10-80.
- 严怡民.情报学研究导论[M].武汉: 武汉大学出版社, 15-73.
- 胡昌平.信息管理科学导论[M].北京: 高等教育出版社, 2003: 43-126.
- Hoimstr6m, R, and Milgrom, P. , Multi-task Principal-Agent Analyzes: Incentive Contracts, Asset ownershin, and Job Design[J], Journal of hw, Economicsand Organization, 1991, (7) : 24-52.
- 董永在. 现代企业人才管理中的逆向选择和道德风险问题.现代经济[J], 2007, 6(10): 99-102.
- Lazear, E. P. and Rosen, s. , 1981, 'Rank-order Tour naments as optimum labor Contracts[J], journal of Political Economy 89, 84l - 64.
- 宋暖, 肖旭.B2C 电子商务中信息不对称问题研究[J].现代经济, 2008, 7(5): 56-59.
- 徐浩, 刘宇琴.基于超边际分析的企业研发联盟技术共享边界研究[J], 商业研究, 2015 (06) : 53-58
- 赵黎明, 孙健慧, 张海波.基于微分博弈的军民融合协同创新体系技术共享行为研究[J], 管理工程学报, 2017 (03) : 183-191

- 肖旦, 周永务, 钟远光, 刘芳.随机需求下库存技术共享零售商联合采购联盟的竞合博弈研究[J], 管理工程学报, 2017 (04) : 194-199
- 张振刚, 余传鹏, 李云健.主动性人格、知识分享与员工创新行为关系研究[J], 管理评论, 2016 (04) : 123-133
- 王慧.基于知识获取与分享的消费者行为模式研究[J], 情报科学, 2017 (11) : 46-49+54
- 袁朋伟, 董晓庆, 翟怀远, 冯群.共享领导对知识员工创新行为的影响研究——知识分享与团队凝聚力的作用[J], 软科学, 2018 (01) : 87-91
- Rust R, Oliver R L.Service quality: New directions in theory and practice[M].Los Angeles: Sage Publication, 1994: 1-9
- Brady M K, Cronin J.Some new thoughts on conceptualizing perceived service quality: a hierarchical approach[J], Journal of Marketing , 2001, 65(7): 34-49.
- 韦福祥.服务质量评价与管理[M].北京: 人民邮电出版社, 2005: 72-102
- Bahia K, Nantel J.A reliable and valid measurement scale for the perceived service quality of banks[J].International Journal of Bank Marketing, 2000, 18(2): 84-91.
- Bauer H H., Hammer Schmidt M., Falk, measuring the quality of e-banking portals[J].International Journal of Bank Marketing, 2005, 23(2): 153-175
- 苏练火, 基于 SERVQUAL 模型的招商银行服务质量优化研究[J].河北企业, 2017, (3) : 24-25

## 附录 A

### 冷链物流介绍

## 冷链物流介绍

冷链物流是指冷藏冷冻类食品在原材料采摘、生产、贮藏、运输、销售直到消费前的各个环节中，始终处于规定的低温环境下，以保证食品质量、减少食品损耗的一项系统工程。冷链物流的适用范围包括果蔬、禽蛋、水产品、速冻食品、乳制品、花卉、药品等领域，一般可以分为三类：一类是初级农产品，包括蔬菜、水果、肉、禽、蛋、水产品、花卉等；二是加工后的食品，如速冻食品、禽、水产等包装熟食，冰淇淋和奶制品等；三是特殊商品，如药品和疫苗等。其中，必须遵守《食品冷链卫生规范》强制性标准，速冻食品、冻肉品、冰淇淋等需要冷冻运输（ $-22^{\circ}\text{C}$ --- $-18^{\circ}\text{C}$ ），水果、蔬菜、饮料、鲜奶制品等需要冷藏运输（ $-18^{\circ}\text{C}$ --- $-5^{\circ}\text{C}$ ），医药品需要恒温  $5^{\circ}\text{C}$ 或者  $10^{\circ}\text{C}$ 运输。冷链物流除了具有一般物流的特点外，还具有对冷藏技术和时间的严格要求，使得冷链物流系统建设投资大且技术复杂，各环节需要更强的组织协调，需要有效控制运营成本，单个冷链物流市场经营规模小且网络分散。

冷链物流虽然盈利率较传统物流业高，但其投资金额更甚，形成一定的行业壁垒，专注单一供应链环节的冷链物流公司难以发展壮大，而实施冷链纵向一体化是一条做大做强的有效途径。所谓纵向一体化，是指从产品的设计和开发、生产、营销和推广、分销与零售等产业链上的各个环节主要由公司自己完成，其最大优势是方便企业掌控产业链上的每个环节，保证原料的供应和产品质量，进而使企业获利。例如，合肥生鲜传奇超市有限公司打造中国特色的软折扣店，主要特色是经营面积小、店面装修简洁、控制经营品种、销售自有品牌和高周转商品、综合经营成本低。公司经营延伸到蔬菜和水果种植，如在安徽大别山区县种植高山蔬菜、在江西赣州种植水果等，实行自有品牌。众所周知，生鲜产品要求高质量物流服务，但大部分从事生鲜产品的物流企业管理水平不高、诚信程度不一、服务水准较

低、用户难以监控运输途中的服务质量，导致许多生鲜经营企业只能自建冷链物流车队，这显然存在运作成本上升的弊端。随着人民生活水平的不断提高，冷冻冷藏食品的消费年增长率达到 8%以上，超市、大卖场的冷链商品占到销售额的 20%以上，且社会公众对食品卫生保障的要求也越来越高，冷链物流市场需求空间广阔，物流产业公司打造产业园平台，通过提供专业多温层冷仓、配置自动化制冷降温设备、全天候智能温度监控系统实现全区域低温控制，满足多种稳层产品存储的需求，采用智能化冷藏车厢以保障多温区温控运输，以高质量服务吸纳各种冷链物流企业入驻，促进产业链上下游配套，形成冷链产业集群，形成规模经济，提高冷库利用率，提升冷链流通率和运输率。

冷链物流一体化，是以冷链物流系统为核心的由生产企业、经由冷链物流企业、销售企业直至消费者供应链的整体化和系统化。冷链物流纵向一体化，必须考虑到冷链产品的需求，以及供应链全流程的温度保障，涉及产地采收、分级、初级包装、预冷、运输、装卸搬运、冷冻冷藏、拣货、流通加工、配送、销售等。冷链产品中的生鲜产品，属于人们生活中的快速消费品，虽然长期需求量稳定且逐步增长，但却难以预测某一阶段具体需求，特别是易受到冷链产品流通环境的影响，如：气象的水、温度及其变化、湿度及其变化、辐射、盐雾等，物理的冲击、振动、压力、挥发、溶化、融化、渗漏、串味、脆裂和干缩、沉淀、沾污，化学的氧化、分解和水解、聚合、裂解、老化、腐蚀，生化的呼吸、发芽和抽苔、后熟、僵直、霉变与腐败、胚胎发育、发酵、虫蛀和鼠咬，以及空气中的一氧化碳、二氧化硫等有害气体，必须考虑生鲜产品的保质期短、易变质、价值强烈时效性等特征，如图 1，其中 V 表示价值，T 表示时间。随着时间的推移，生鲜产品价值呈由缓到急的下降趋势，一旦超过产品的保质期，即图中标示之处，则其价值迅速下降近乎为零，价格弹性极大。

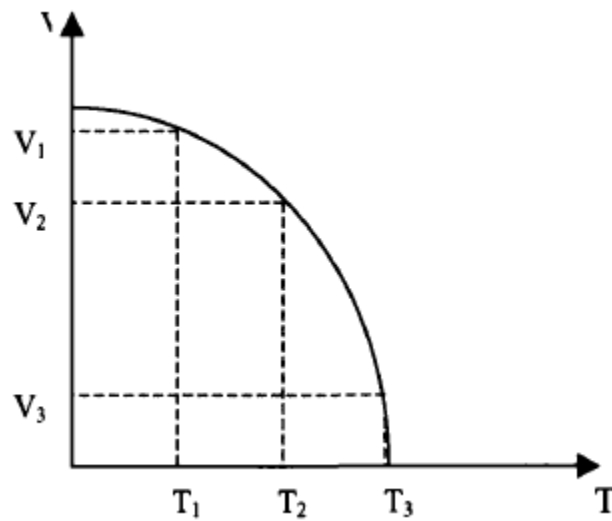


图 7 生鲜产品的价值-时间曲线

生鲜产品的需求对冷链物流提出一定的要求：第一，生鲜产品价值的高时效性要求其平均库存持有量低，且保质期越短的产品其库存量越低，增加平均存储固定成本，第二，生鲜产业的季节和节假日需求波动导致采购量较难控制，采购量过大可能导致过期成本高，采购量太小可能引发高缺货，增加平均采购成本。因此，地产公司、大型物流公司、物流产业基金公司投资建设冷链产业园载体平台，打造“从源头到消费”的一体化冷链物流体系，以先进控温系统支持生鲜产品全程供应链的运营，乃至从原材料的采集到最后销售的每一个精细小环节保障生鲜产品质量，从而得以规模化、标准化、品类化的采购、存储、运输和配送，降低物流成本，吸纳中小型冷链物流公司入驻，鼓励中小型冷链物流企业开展产品和服务创新、商业模式创新实现高效流通，且通过产融结合提供定制化金融服务，降低物流成本，保障食品安全，实现便民利民惠民。

## 附录 B

### 案例背景信息



## 1、HFHJ 商贸有限公司

HFHJ 商贸有限公司（简称 H 公司）主要租赁 DZ 公司投资运营的产业园冷冻冷藏库和门面，从事冻品经销批发以其配送送货上门服务等业务，以多品种经营特色和薄利多销原则占领市场，发挥终端信息灵的优势赚取信息差的价值，分销范围覆盖合肥市周边约 200 公里以内区域。H 公司上半年分销淡季销售量和销售收入较少，下半年因节庆日多特别是国庆节为分销旺季销售量和销售较多，现与上游厂商进行钱货两清交易，与下游客户因需要维持长期合作存在赊账情况，账期一般约 2 个月，尤其和学校、大饭店和大酒店、政府部门等大单位的合作账期长的甚至超过半年；H 公司考虑到小饭店客户规模小不经济导致平均配送费用成本高，一般不与小饭店进行交易；导致 H 公司有时需要资金周转产生金融服务需求，如上游价格低时多进货存储于产业园的冷库，满足销售旺季之需要。H 公司主要进货渠道是山东、广州、上海、苏北、辽宁、吉林等，其中山东采用配货方式经营；下游客户虽众多，但需求不一，如有的核心客户每年 65%-95%的货品从 H 公司进，一般客户每年 20%-65%货品从 H 公司进，偶然客户每年只是偶尔从公司进货，显然核心客户是 H 公司经营关键。H 公司主要业务收入包括产品分销收入，随着市场扁平化、价格透明化、竞争激烈化，同一产品的售价甚至比 3-4 年前低 30-40%。H 公司租赁 DZ 公司的门店和冷库，成本包括：（1）租用门店和冷库费用，其中租赁合同 1 年 1 签且冷库约 50 元每立方米；（2）运输成本和车辆保养维修成本，其中保养大车一辆每年成本约 3 万、小车成本约 2 万，其他配送费用约占销售额的 1%，以及装卸费和管理成本等；（3）公司自有车辆 10 台，每辆额定装载为 4-5 吨，平均 70-80%的装载率，利用率和装载率均影响成本；（4）货损成本，不同品种存在区别。

## 2、AHHH 冷链股份有限公司

AHHH 冷链股份有限公司（简称 A 公司）是国有企业，作为投资运营冷链物流园的企业，拥有 3 万平方米的冷库和 1 万平方米交易市场。企业主营冷冻冷藏食品仓储、农副产品批发交易市场、物流服务、进出口贸易等，打造冷链物流服务平台，为入驻冷链物流企业提供出入库、仓储保管、分拣、装卸搬运，以及租赁批发交易市场店铺给冷链物流企业供交易及其配套物流服务等，逐步聚集上下游冷链物流企业形成冷链产业集群；子公司提供冷冻冷藏食品和农副产业批发零售和冷链配送等业务，且与兄弟公司合作开展物流供应链金融服务。公司高度关注法律法规政策，物流园提供金融服务最大影响是政策风险，特别是金融政策、税收政策等影响；同时市场价格波动，入驻客户的货品市场价格剧烈波动，如谷贱伤农类似现象在生鲜水果领域、猪肉领域表现为果贱伤农、肉贱伤商等；以及某种产品的社会舆论或信息传播也可能短期影响金融服务的正常进行。鉴于此，A 公司设置专门部门负责供应链金融业务，与入驻冷链物流企业长期合作形成信任关系，强化提供供应链金融服务的时效性、数据和信息的完整性、响应性，明确供应链金融的服务流程、仓储策略、资信审核、价格核定、质押折率，以及提货凭证、权责界定等；A 公司作为国有企业，讲究信誉，垫支及时可靠到账，上午签订合同，下午资金到位，收入可以月结方式、日结方式、约定时间定期结等方式进行，利息甚至按日结算，但冷链物流企业货物必须存放产业园运营企业 A 公司冷库，A 公司收取仓储费、本金和利息；根据货物价值 50%估价，再按估值 60%确定贷款额度，以仓储货物为质押；物流供应链金融服务业务主要是提供周转资金借贷服务，短的时间期限 7 天，长的时间期限 90 天不等。

XYGYL有限公司(简称X公司)是XYKG有限公司的子公司,XYKG有限公司由ZPSY、XYGYL、XYWLKJ 等公司重组成立。公司定位于生鲜产业互联网平台,致力于构建智慧生鲜供应链生态圈,包括:(1)互联网平台。XY网依托食品产业链和温控供应链,集成生鲜食品集采、交易、交付和食品安全保障能力。冷链马甲定位于冷链公共信息服务和冷链资源交易平台。平台以冷链仓储能力、冷链运配能力和冷链货流信息为交易标的,融入信息服务、交易撮合、在线支付、物流金融等增值服务,为用户节约物流成本。(2)温控供应链体系。XYGYL公司定位于中国温控供应链集成服务商,为合作伙伴提供商流、物流、金流、信息流等温控供应链系统解决方案。目前,公司在全国布局7个一级供应链园区和23个二级供应链基地,建起了云仓网、运输网和城配网,实现网络化仓储、运营标准化,对冷藏车实现在线服务,并与合作伙伴共享数据信息;冷链干线和卡班覆盖229个城市,在全国56个城市实现了生鲜品共同配送;在国内构建覆盖360个城市的食品集采分销服务平台,现已开发170多个城市;全球采购平台分布于19个国家和地区,拥有9个进出口资质,是河南进口肉类指定口岸运营单位。(3)生鲜食品产业链体系。ZPSY定位于中国生鲜食品产业链服务商,产业链涵盖农牧产业、食品加工制造业和食品生产性服务业。在供应链前端,公司与养殖场、饲料企业建立产业联盟,打造农牧产业服务平台,为养殖户提供线上交易、行业信息等增值服务,并基于交易数据,为养殖场、经纪人提供供应链金融服务。