

分类号

U D C

密级

编号 10741

兰州财经大学

LANZHOU UNIVERSITY OF FINANCE AND ECONOMICS

硕士学位论文

(专业学位)

论文题目 供应链数字化转型下华为公司
财务绩效研究

研究生姓名: 边羽茜

指导教师姓名、职称: 沈萍 教授

学科、专业名称: 会计硕士

研究方向: 企业理财与税务筹划

提交日期: 2024年6月1日

独创性声明

本人声明所提交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名： 边羽茜 签字日期： 2024.6.1

导师签名： 沈序 签字日期： 2024.6.1

导师(校外)签名： 袁令红 签字日期： 2024.6.1

关于论文使用授权的说明

本人完全了解学校关于保留、使用学位论文的各项规定，同意（选择“同意”/“不同意”）以下事项：

1. 学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；

2. 学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊（光盘版）电子杂志社”用于出版和编入 CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分内容。

学位论文作者签名： 边羽茜 签字日期： 2024.6.1

导师签名： 沈序 签字日期： 2024.6.1

导师(校外)签名： 袁令红 签字日期： 2024.6.1

Research on Huawei's Financial Performance under the Digital Transformation of Supply Chain

Candidate :Bian Yuxi

Supervisor:Shen Ping

摘要

随着人工智能、大数据、区块链等新一代信息技术的不断发展以及第四次工业革命的来临，数字技术正不断渗透到经济社会的方方面面，越来越多的企业借助新兴技术的力量，致力于实现数字化转型，从而重新塑造其业务生态和产品生产过程。近些年来受到全球经济局势、市场激烈竞争与客户需求增加等因素的影响，传统供应链管理效率低下常常面临供需不匹配、库存积压、运行成本高等问题，影响了企业的生产制造。在此背景下，通过数字技术对供应链进行转型升级，以此来提高生产效率和降低成本成为很多企业的选择。华为公司作为我国通信与终端制造方面的龙头企业，分析和探讨其供应链数字化转型对同行业企业有着重要的模范借鉴作用。

故本文梳理了供应链数字化转型与财务绩效的国内外相关研究文献，对现有的理论成果进行了整理与分析。在此基础上，本文选取了动态能力理论、供应链管理理论和价值链理论作为研究的理论基础，运用案例研究法分析华为公司供应链数字化转型的动因和转型过程，并进一步总结出在采购、生产和销售环节的供应链数字化转型对于财务绩效的影响路径。分析华为公司在供应链数字化转型下的财务绩效变化，以期为我国企业供应链数字化转型提供参考和借鉴。研究发现：第一，华为公司在供应链数字化转型下的财务绩效有一定的提升；第二，通过供应链数字化赋能企业全流程有效提高企业竞争力。本文对华为公司在供应链数字化转型背景下的财务绩效所进行的研究，也启示其它通信制造企业要抓住数字机遇，进行系统性研发创新，以实现降本增效、维持供应链稳定并提高竞争力。

关键词：供应链数字化转型 财务绩效 华为公司

Abstract

With the continuous development of the new generation of information technology such as artificial intelligence, big data and blockchain and the arrival of the fourth industrial revolution, digital technology is constantly penetrating into all aspects of the economy and society, and more and more enterprises are committed to realizing digital transformation with the power of emerging technologies, thus reshaping their business ecology and product production process. In recent years, under the influence of global economic situation, fierce market competition and increasing customer demand, the traditional supply chain management efficiency is often faced with problems such as mismatch between supply and demand, overstock, and high operating costs, which affect the production and manufacturing of enterprises. In this context, the transformation and upgrading of the supply chain through digital technology to improve production efficiency and reduce costs has become the choice of many enterprises. As a leading enterprise in communication and terminal manufacturing in China, the analysis and discussion of Huawei's supply chain digital transformation can serve as an important model for enterprises in the same industry.

Therefore, this paper reviews the relevant domestic and foreign research literature on supply chain digital transformation and financial performance, and collates and analyzes the existing theoretical

achievements. On this basis, this paper selects the dynamic capability theory, supply chain management theory and value chain theory as the theoretical basis of the research, uses the case study method to analyze the motivation and transformation process of Huawei's supply chain digital transformation, and further summarizes the impact path of supply chain digital transformation in procurement, production and sales links on financial performance. This paper analyzes the change of Huawei's financial performance under the digital transformation of supply chain, in order to provide reference for the digital transformation of supply chain of Chinese enterprises. The findings are as follows: First, Huawei's financial performance has improved to some extent under the digital transformation of supply chain; Second, the digitalization of the supply chain enables the whole process of the enterprise to effectively improve the competitiveness of the enterprise. This paper's research on Huawei's financial performance under the background of digital transformation of supply chain also suggests that other communication manufacturing enterprises should seize digital opportunities and carry out systematic R&D and innovation in order to increase capital efficiency, maintain supply chain stability and improve competitiveness.

Keywords : Digital transformation of the supply chain; Financial performance; Huawei

目 录

1 绪论	1
1.1 研究背景及意义	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究意义	2
1.2 研究内容和方法	2
1.2.1 研究内容	2
1.2.2 研究方法	5
1.3 文献综述	5
1.3.1 供应链数字化转型	5
1.3.2 财务绩效评价	7
1.3.3 供应链数字化转型与财务绩效	8
1.3.4 文献述评	10
2 相关概念与理论基础	12
2.1 相关概念	12
2.1.1 供应链	12
2.1.2 数字化转型	12
2.1.3 财务绩效	13
2.2 理论基础	13
2.2.1 动态能力理论	13
2.2.2 供应链管理理论	14
2.2.3 价值链理论	15
3 案例介绍	16
3.1 华为公司概况	16
3.2 华为公司供应链数字化转型的动因	19
3.2.1 日益增加的不确定性和复杂性与市场竞争加剧	19

3.2.2 数字技术发展成熟	20
3.2.3 客户需求多变	21
3.3 华为公司供应链数字化转型过程	21
3.3.1 数字化：构建数字化能力基础	23
3.3.2 数智化：构建“灵鲲”智能云脑与“灵蜂”智能引擎	26
3.4 华为公司供应链数字化转型的路径	29
3.4.1 采购环节数字化	29
3.4.2 生产环节数字化	31
3.4.3 销售环节数字化	33
4 供应链数字化转型下华为公司财务绩效分析	36
4.1 基于财务指标绩效分析	36
4.1.1 盈利能力分析	36
4.1.2 偿债能力分析	41
4.1.3 营运能力分析	45
4.1.4 发展能力分析	48
4.2 基于熵权-TOPSIS 方法的财务绩效评价	51
4.2.1 绩效方法的选择	51
4.2.2 基于熵权-TOPSIS 法的财务绩效评价指标体系构建	52
4.2.3 基于熵权-TOPSIS 法的绩效评价分析	55
5 研究结论与启示	61
5.1 研究结论	61
5.1.1 供应链数字化转型对华为公司提升财务绩效有正向作用	61
5.1.2 供应链数字化转型赋能全流程	62
5.2 研究启示	63
5.2.1 抓住数字机遇，实现降本增效	63
5.2.2 系统性研发创新，维持供应链稳定	64
5.2.3 政府牵头转型，推动企业供应链数字化	64
5.3 不足及展望	65
参考文献	66

后记 71

1 绪论

1.1 研究背景及意义

1.1.1 研究背景

以大数据、云计算和人工智能为代表的第四次工业革命正在发生，早在 2013 年，德国就首先提出了工业 4.0 的概念。这一革命性的理念旨在通过大数据、区块链、供应链控制塔和数字孪生技术等技术手段，推动供应链中的各个环节实现全面升级，从智能制造到智能仓储及物流，工业 4.0 为数字化供应链管理革新提供了助力。随着全球经济环境、贸易格局、创新产业的不断变化，企业面临的市场竞争已经不仅仅是企业之间的角逐，而更是一个供应链体系与另一个供应链体系间的竞争，所有企业都置身于一个或多个供应链中，企业无法脱离供应链单独生存，供应链已然处于竞争的核心地位。而传统供应链难以及时回应客户需求，不能按需定产和采购，以及物流响应速度慢等痛点愈发成为阻碍企业发展的瓶颈。为及时应对突发状况和市场需求的变化，使企业提升产能效率、降低成本从而保持领先地位，供应链数字化转型成为了众多企业的首要选择。

党的二十大报告和国务院文件均强调要推动供应链与互联网、物联网深度融合，创新发展供应链。在 2020 年，为了加快新经济的发展，国家发改委与中央网信办联手推出了《关于推进“上云用数赋智”行动培育新经济发展实施方案》，此方案特别强调，应当积极孵化数字经济中的新兴业态，推动各类企业深入实施数字化转型战略，并致力于构建一个高效且智能化的数字化供应链体系。在 2021 年，工信部正式颁布了《“十四五”信息化与工业化深度融合发展规划》。该规划旨在推动企业构建敏捷高效且安全稳定的数字化供应链及其网络体系。这些政策的出台为中国经济高质量发展指明了方向，也为企业加速推进数字化转型注入了动力。综上所述，在国家政策支持和数字技术飞速发展的背景下，企业希望通过数字化转型更好地满足行业发展的要求，提高企业财务绩效并在市场中获得竞争优势。

1.1.2 研究意义

本文通过案例研究分析了供应链数字化转型下华为公司的财务绩效，本文的研究意义在于：

（1）理论意义

本文通过对华为公司的供应链数字化转型下财务绩效的研究，丰富了相关案例。近年来，供应链数字化转型作为研究的新热点，已逐渐引起了学界的广泛关注。然而目前已有的研究中，将供应链数字化转型与财务绩效相结合的文献较少。因此，本文通过对采购、生产和销售环节的分析，总结出了供应链数字化转型对财务绩效的影响路径，丰富了相关案例研究，具有一定的理论价值。

（2）实践意义

本文以华为公司为案例对象，为其他企业供应链数字化转型的方向提供参考，具有一定的实践意义。在当下数字经济飞速发展和全球经济局势变化莫测的环境下，企业竞争已经演变为供应链之间的竞争。但是由于很多企业在供应链数字化转型时往往会面临不会转等问题，而华为公司作为全球知名的企业，其在供应链数字化转型方面的实践成果，在供应链数字化转型方面具有丰富的实践经验，对于行业其他企业而言具有重要的参考价值，因此本文对华为公司供应链数字化转型下的财务绩效进行研究，对其他企业而言具有一定的借鉴意义。

综上，本文在数字经济背景下，通过案例分析详细阐述华为公司供应链数字化转型的动因、路径以及财务绩效的变化，为其他信息与通信企业在供应链数字化转型方面提供参考和借鉴，有助于进一步丰富与供应链数字化转型相关的研究。

1.2 研究内容和方法

1.2.1 研究内容

由于数字技术的发展以及国际国内经济局势的变化，各种不确定性因素层出不穷。面对这样的挑战，传统的供应链管理往往显得力不从心，难以快速响应市场的变化。华为公司实行供应链数字化转型，通过引入先进的信息技术和智能化系统，实现对供应链的实时监控、预测和优化，从而提高供应链的灵活性和

适应性，确保公司的运营稳定。基于此本文以华为公司为案例研究对象，具体分析内容如下：

第一部分为绪论。首先是研究背景和研究意义，其次是研究方法和研究内容，最后是文献综述。本文以我国数字技术发展和国际国内经济局势变化为研究背景，提出以华为公司作为案例对象，研究供应链数字化转型下财务绩效的变化，确定研究内容和研究方法，对关于供应链数字化转型与财务绩效的国内外文献进行汇总归纳。

第二部分为相关概念和理论基础，首先介绍本文的相关概念，供应链、数字化转型与财务绩效。其次，提出以动态能力理论、价值链理论和供应链管理理论来奠定本文的理论基础。

第三部分为案例介绍。介绍华为公司概况、华为公司供应链数字化发展历程和华为公司供应链数字化转型的动因和路径这三部分。本文从全球市场的不确定性与复杂性、数字技术发展成熟、市场竞争加剧与客户需求多变四个方面介绍了华为公司供应链数字化转型的动因，并且从采购、生产与销售三个环节介绍了对财务绩效影响的路径。

第四部分为供应链数字化转型下华为公司的财务绩效分析。第一，基于财务指标对华为公司盈利能力、偿债能力、营运能力、发展能力进行分析。通过分析发现供应链数字化转型提高了销售收入和运营效率，对企业的盈利能力、偿债能力、营运能力以及发展能力有一定的正向作用。第二，基于熵权-TOPSIS法选取与统计各指标的原始数据，通过熵权-TOPSIS法的各项步骤处理相关原始数据，最后对华为公司财务绩效进行评价。

第五部分为供应链数字化转型下华为公司财务绩效的结论与启示。首先，通过前四章节的研究，结合案例企业现状得出本文的研究结论：第一，供应链数字化转型对华为公司提升财务绩效有正向作用；第二，供应链数字化转型赋能全流程。其次，启示其他企业要抓住数字机遇，实现降本增效；系统性地创新，维持供应链的稳定，并且政府也要大力支持企业进行转型。最后，就本文的研究不足进行阐述。

本文的框架图如图 1.1 所示。

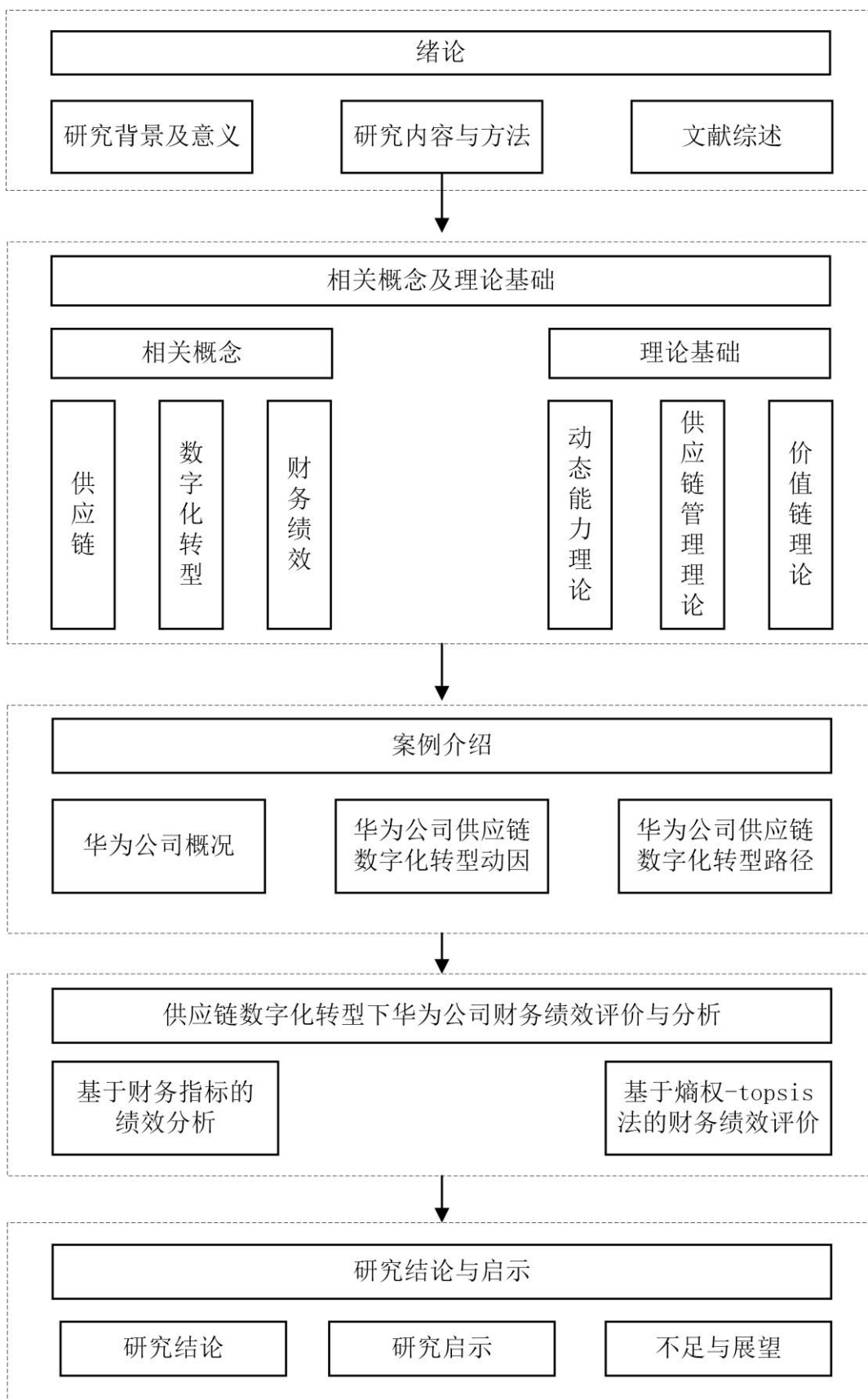


图 1.1 研究框架图

1.2.2 研究方法

采取案例研究法为本文研究方法。此方法根本目的在于从案例出发，总结个体的优缺点。首先，鉴于供应链数字化转型是一个持续演进的动态过程，案例研究法能够深入剖析其内在机制和变化规律。因此，采用案例研究法有助于对供应链数字化转型进行深入的描述与剖析。其次，本选题结合案例公司的特征，经过详细的信息及数据的收集，对华为公司供应链数字化转型的动因和路径进行分析，从而对供应链数字化转型下华为公司的财务绩效进行评价。最后，得出结论和启示，对其他企业供应链数字化转型提供一定的借鉴。

1.3 文献综述

1.3.1 供应链数字化转型

供应链数字化源于现代数字技术的迅猛发展，其作为一个新兴的研究方向正在受到国内外学者的广泛关注。供应链数字化最早由国外学者展开研究，随着我国经济政策的逐步落地以及数字经济的蓬勃兴起，国内学者也开始深刻认识到供应链数字化转型对企业发展的关键作用。越来越多的学者开始关注并研究供应链数字化转型的相关理论，以期为企业经营和发展提供更多有益的启示和借鉴。

首先，由于供应链数字化的概念目前仍在发展中，因此学术界对其尚未形成统一定义，国内外学者根据研究角度的不同对供应链数字化的定义进行了探讨。Raab 和 Griffin-Cryan (2011) 首次提到供应链数字化的概念，他们认为数字化不仅是供应链未来发展的重要方向，更是其不可忽视的趋势。Büyükožkan 和 Göçer (2018) 进一步补充了供应链数字化的含义，他们认为供应链数字化以智能、价值驱动和高效为特点，核心是利用创新技术优化供应链流程，为企业创造收入与商业价值。Kinnett (2015) 提出，供应链数字化的目标在于利用数字技术推动传统供应链网络体系的革新，进而催生出新的价值。通过这一变革，不仅实现了供应链管理的现代化，也为企业创造了更多商业机会和增长潜力。在 Turan 等 (2020) 的研究中，他们深入探讨了数字技术如何推动供应链模式的转型。他们认为，通过巧妙地运用数字技术，我们可以将传统的供应链模式重塑为协作、开放和敏捷的模式。这一过程有助于实现业务流程、组织结构和企业资产的数字

化管理，从而优化供应链的运作效率。Agrawal（2020）等学者认为数字化能力可以改变企业的商业模式和生态系统，从而获得一个更敏捷和灵活的数字供应链。Choudhury 等（2021）认为供应链数字化为供应链注入了敏捷性，这种敏捷性在多个方面均得到了体现，包括采购、智能生产流程、运营销售的推进以及仓库管理的优化。杜勇和黄丹华（2023）两位学者认为供应链数字化转型是提高供应链风险防范和抵御能力、保障产业链供应链韧性和稳定性的关键所在。

其次，国内外学者对供应链数字化的特征进行了探讨。Berman（2012）认为优化数字供应链可以为企业生产和经营提供数据和分析，捕获和集成这些信息的公司将获得供应链数字化的全部好处。它能够动态管理成本，为市场中最小的细分市场提供服务，并根据供需预测灵活地确定最佳库存分配。李婧婧（2022）认为供应链数字化以客户需求为中心，利用数字化技术对市场变化进行敏锐洞察和快速响应，能够根据客户需求和市场趋势进行灵活调整，构建开放、协作的供应链生态系统。供应链数字化不仅提升了供应链的运行速度和效能，还提高了企业数据处理能力。Uhl 和 Gollenia（2014）对供应链及其 SCOR 模型的核心特性进行了详尽分析，揭示了数字化对供应链管理产生的深远影响。他们强调数字技术与供应链转型的深度融合，是推动供应链数字化的核心驱动力。戴建平和骆温平（2023）提出支撑制造企业供应链数字化转型的三个关键核心能力，即供应链数据处理能力、数据融合能力以及数据治理能力。

最后，国内外学者对企业如何实现供应链数字化转型进行了探讨。Schrauf 和 Berttram（2016）指出为应对环境的不断变化与满足客户多元化需求，企业可从提升供应链的响应能力和透明度两方面着手。通过数字化技术的运用，企业能够增强供应链的敏捷性并实现可视化，进而迅速调整产品和服务功能以适应市场需求的变化。这一举措有助于企业在竞争激烈的市场环境中保持领先地位。Veynberg（2020）在其研究中，从供应链管理的角度出发，深入探讨了制造业企业在经营过程中如何实现供应链的数字化转型。他提出，通过将数字技术应用于供应链管理过程，企业能够显著提高供应链的效率和灵活性。陈剑等（2020）认为在生产环节，无线技术和信息技术推动企业产品的生产环节日趋智能化，产品流水线上某一环节出现故障，智能机器将直接关闭后续环节中可能受损的机械设备，并及时维修，保持生产线的正常运转。王露宁和朱海洋（2022）提出供应链数字化转型的关键在于以业务数字化、加强客户管理以及提升数据质量为主要路

径。通过数字化技术的运用,可以增强供应链的运营效率,进而实现数字化转型的目标。孙新波等(2019)指出通过大数据可以提高企业的动态能力从而提高供应链的敏捷性。唐隆基等(2020)指出企业数字化转型的关键是供应链数字化转型,而工业互联网作为驱动力为企业供应链数字化转型赋能。综上,供应链数字化转型作为当前学术界研究的新兴领域,正吸引着越来越多的学者和专家进行深入探索。本文综合了国内外学者的相关研究,认为供应链数字化转型是以客户需求为核心导向将数字技术融入供应链各环节的重要过程,其可以对生产、采购、销售等各环节产生的数据进行深入分析。这一转型过程旨在提升供应链管理水平,实现资金流、物流和信息流在供应链上的协同运作,从而优化整个供应链的效率和响应能力。

1.3.2 财务绩效评价

财务绩效评价作为企业管理的核心环节,长期以来一直备受国内外学者的关注。这些学者从不同的角度出发,对财务绩效评价进行了深入而广泛的研究。科学管理理论在19世纪末被泰勒提出,标志着企业管理理念的一次重大变革。这一理论的核心在于强调成本效益的重要性,并以此为基础构建了财务绩效评估的理念。具体而言,科学管理理论主张通过降低企业的生产成本来创造价值,进而提升企业的经济效益和市场竞争力。杜邦公司高层管理者Dolnason Brown提出的以财务指标作为评价标准的杜邦分析法,进一步扩展了财务绩效评价的相关研究,现在杜邦分析法仍是企业分析财务绩效的主要依据和方法。Palepu(2000)在深入研究杜邦分析法的基础上,对其进行了补充与发展,进而提出了帕利普分析体系。这一体系是对传统财务分析方法的重要创新,它更为全面、系统地评估了企业的财务状况和经营绩效。在帕利普分析体系中,Palepu将常用的财务指标进行了科学划分,主要包括盈利能力、偿债能力、营运能力和发展能力四大类。2006年,国务院财政部管理司在《企业财务通则》中提出财务绩效评价要涉及到偿债、盈利、营运、发展等多项能力。

关于财务绩效评价的方法,1992年,Kaplan创设了平衡计分卡这一工具,旨在全面衡量企业的财务绩效。这一计分卡不仅涵盖了核心的财务措施,更通过引入客户满意度、内部流程优化、组织学习与改进能力,来补充和丰富财务指标

的评估体系。通过这一综合性方法，平衡计分卡能够为企业提供更为全面、深入的财务绩效分析，有助于企业制定更为精准的战略决策。默顿·米勒（Merton Miller）创新了新的财务绩效评价方法——经济增加值（EVA）。目前，我国学者也采用财务绩效评价方法来进行财务绩效研究。王全在（2017）基于因子分析法对汽车制造行业绩效进行评价，张红霞和逯程玲（2023）运用熵权法对企业财务绩效进行评价，樊树海和凌宁（2018）运用层次分析法与 TOPSIS 法来评价企业的财务绩效。

1.3.3 供应链数字化转型与财务绩效

供应链数字化转型是一个较为新兴的概念，在当前的研究中，一部分国内外学者认为供应链数字化转型可以直接对财务绩效产生影响，一部分学者认为供应链数字化转型无法直接作用于财务绩效，需要依靠中介变量对其产生影响。

第一，部分国内外学者认为供应链数字化转型可以直接对财务绩效产生影响。Gunasekaran 等（2002）认为从在销售环节引入数字技术，可以通过促进产品和服务的推广、降低向客户提供信息的成本、缩短数字化产品和服务的交付时间、增强客户服务等方式提升财务绩效。

首先，部分学者认为供应链可以通过数字技术提高透明度和可视性来提高财务绩效。Kache 和 Seuring（2017）认为，数字化技术的运用显著强化了供应链的敏捷能力，不仅实现了供应链全程的实时信息获取与管理，更提升了相关信息的可利用性。这一转变促进了供应链的集成与协作，提高了供应链的可视性和透明度，优化了公司物流运作。Lucia 和 Frazzon（2018）通过实证研究揭示了供应链数字化转型的积极影响，他们发现这一转型过程显著提升了数据可视性，进而增强了信息的可用性和共享能力。此外，供应链数字化转型还有效缩短了生产交货时间，提高了供应链的响应速度和效率。Zouari 等（2021）认为供应链数字化提高供应链的可见性与透明度，以实时可见订单、产品、设备、物料与用户等相关数据，帮助企业以更低的生产成本，在更短的时间内生产出顾客所需要的商品。

其次，部分学者认为通过供应链数字化转型可以影响企业的成本与利润。Hicham 等（2021）指出供应链数字化转型可以使企业按需定产，降低企业的库存

压力和生产成本。Hallikas 等（2021）深入探讨了企业内部与外部数据分析能力、数字化采购能力以及供应链绩效三者之间的关联。研究结果显示，企业内部和外部的数据分析能力通过数字化采购能力的媒介作用，可以对供应链绩效产生显著影响。这一发现揭示了数据分析能力在提升供应链绩效中的关键作用，以及数字化采购能力在供应链中的重要作用。Saryatmo 和 Sukhotu（2021）对供应链数字化如何作用于企业运营绩效进行了深入研究，特别是在生产和成本控制两个层面进行了详细探讨，他们发现通过实施供应链数字化策略，企业不仅能够优化生产流程、提升生产效率，还能够有效降低运营成本，进而实现运营绩效的显著提升。Gerlach 等（2021）在其研究中指出供应链数字化转型对企业运营和利润的影响。他们认为数字化转型意味着将先进的技术和工具应用于供应链的各个环节，实现信息的实时共享和协同作业，使供应链环节中的浪费现象可以得到有效消除，进而提升整个供应链的管理水平。Diann（2021）在其研究中认为供应链数字化的目标在于优化效率进而消除冗余，推动利润最大化。同时，在生产阶段实施高质量的反馈控制机制，不仅能缩短生产周期，减少成本开支，更可提升整体绩效水平。Dolgui 和 Ivanov（2022）认为供应链数字化存在着较高的技术投资成本会严重削弱供应链的资金流动性。陈剑和刘运辉（2021）指出在供应链的各个环节，各类数字智能设备都在发挥着降低成本、增强灵活性、缩短产品上市时间、提高生产率等作用。薛铃琦等（2022）认为随着企业数字化转型的推进，实现采购、生产、库存、销售等环节管理的智能化和透明化，有利于降低供应链管理成本、采购成本、库存成本和销售成本等。张树山（2023）认为供应链数字化能够利用数字技术对企业研发、设计和生产流程赋能，提高企业的研发能力并降低生产成本。邵兵等（2023）认为对企业采购、供应和销售环节流程进行数字化转型产生的效用较大。

最后，部分学者认为供应链数字化转型可以影响企业的运营效率，提高竞争力。在运营效率方面，雷辉等（2021）认为企业应用数字技术到业务流程有利于企业供应链上下游企业打通数据联通渠道，实现数据信息畅通、原材料匹配、产能对接和生产过程协同，为企业建设产业供应链对接平台，打造线上采购、分销流通模式，促进企业与供应商、客户等合作伙伴的联系频率，进而可以降低库存商品，提升存货周转率以及决策议价能力，最终实现企业财务绩效的提升。刘骏

和张义坤（2023）研究发现企业进行数字化转型能够显著促进企业的库存周转并降低企业仓储运输费用率。刘海建等（2023）研究发现供应链数字化通过精简管理对象、提高决策速度和决策质量进而增强了企业管理效率。在提高竞争力方面，宋光等（2023）认为数字化与供应链整合对企业的运营绩效有直接推动作用，不仅会提高企业的财务水平，还会增强企业的服务水平，提升消费者满意度，数字化则可以推动供应链运营流程和管理信息系统的优化，从而提升企业的竞争力。江小涓和靳景（2022）认为供应链下游企业可以通过信息技术精准了解客户个性化需求，将信息沿着供应链层级迅速传递给供应链上游企业，企业生产端可以利用个性化定制和智能分发技术精准满足消费需求，推动产品多元化进而促进产品竞争力。

第二，还有部分学者认为供应链数字化转型无法直接作用于绩效，需要依靠中介变量进而对绩效产生影响。李琦（2021）在其研究中指出供应链数字化转型通过增强供应链集成程度来对企业绩效产生促进作用。有助于提升企业在数字化转型背景下的绩效表现。通过数字化转型，企业能够更有效地整合供应链资源，优化供应链流程。Li 等（2020）深入研究了数字化技术对企业绩效的影响机制，他们认为数字供应链平台作为关键的中介角色，在提升企业绩效方面发挥着不可忽视的作用。Shen 等（2021）学者认为数字技术需通过数字动态能力对企业的数字化转型绩效产生作用。Balakrishnan 和 Ramanathan（2021）的研究认为直接使用数字供应链技术并不能影响绩效，而是要以供应链弹性作为中介来影响绩效。Wamba 等（2020）认为区块链的使用可以提高供应链可视化程度，作为中间变量来提高绩效。张华和顾新（2023）认为供应链数字化以供应链弹性为中介来提升制造企业竞争优势。

本文通过对国内外现有文献梳理发现学者对于供应链数字化转型与财务绩效的研究角度有所不同，有的学者认为供应链数字化转型可以直接影响财务绩效，而有的学者认为需要通过中介来影响财务绩效，但总体来看大多数学者认为供应链数字化转型会对财务绩效产生一定的作用。

1.3.4 文献述评

通过相关文献的梳理，本文从以下三个方面进行述评。首先，在数字化供应

链的相关研究中，主要阐述了国内外学者关于供应链数字化转型的定义、特征以及如何实现供应链数字化转型这三个方面。本文认为供应链数字化转型涉及将数字技术深度应用于供应链的各个环节。在此过程中以客户需求为指引，通过对生产、采购、销售等环节的数据进行详尽分析，从而提升供应链管理效能。这不仅能够促进资金流、物流和信息流在供应链上的协同运作，而且有助于实现供应链整体的高效运转和持续优化。其次，在财务绩效评价中，本文主要阐述了财务绩效评价的指标和财务绩效评价的方法。最后，在供应链数字化转型与财务绩效的研究中，有一部分国内外学者认为供应链数字化转型可以直接对财务绩效产生影响，例如供应链可以通过数字技术提高透明度和可视性、提升运营效率、增强竞争力和降低企业成本。还有一部分学者认为供应链数字化转型需要依靠中介变量进而对绩效产生影响，例如供应链集成程度、供应链数字平台、供应链弹性以及区块链为中介来影响企业绩效等。

综上所述，本文经过对现有文献的细致剖析，发现近年来供应链数字化转型与财务绩效的研究逐渐成为研究热点。这些研究主要聚焦于探讨数字化转型如何影响供应链运作，进而对财务绩效产生积极效应。国外学者在此领域的研究较为丰富，而近年来，我国学者亦开始重视并深入探讨这一主题。他们不仅逐渐认识到数字化转型在供应链中的核心作用，更致力于探寻其转型对财务绩效可能产生的影响。这一系列的探索与研究，旨在为我国企业的数字化转型进程提供宝贵的参考与启示，推动其走向更加高效、智能的未来。各位学者在供应链数字化转型与企业财务绩效关系的研究中，虽然侧重点与视角各异，但多数均侧重于实证研究。然而关于案例分析来揭示数字化转型如何影响企业财务绩效的研究却显得相对匮乏。因此，本文基于现有研究成果，以华为公司作为案例研究对象，旨在探讨供应链数字化转型下华为公司财务绩效的变化，以期能够为其它企业推进供应链数字化转型提供有益的参考和启示。

2 相关概念与理论基础

2.1 相关概念

2.1.1 供应链

供应链是一个涵盖多个环节的综合性流程，它从原材料采购与生产起始，经过存储与运输的中间环节，最终将产品顺利销售至客户手中。这一过程不仅体现了物资流动的连续性，更凸显了各环节之间协同合作的重要性，确保了供应链的高效运作和顺畅流通。这一过程涉及对物流、信息流和资金流的精细控制，确保消费者能够以合理的价格获得所需的产品或服务。通过优化供应链的各个环节，企业可以提升运营效率，降低成本，并最终实现更高的客户满意度。Stevens (1992) 认为供应链是通过采购、生产和销售活动将产品送到客户手中，从而给企业带来价值增值的过程。董安邦和廖志英 (2002) 认为供应链是一条由多个增值环节紧密串联而成的链条，它起始于原材料的采购，经过产品的制造，最终将成品送达至客户手中。宋华和杨雨东 (2022) 研究认为供应商流、物流、信息流和资金流进行深度融合是提升供应链组织流程运营效率的关键。根据国内外学者对供应链的相关研究，本文认为供应链是从采购、到生产再到销售的链条，是从采购原材料、通过物流将生产好的商品运送到顾客手中的流程。

2.1.2 数字化转型

企业的数字化转型是指将大数据、云计算等数字化技术与生产经营深度融合，通过数据采集整合，打破数据壁垒，构建多功能系统和可视化平台，革新生产经营与商业模式，实现高效运营和持续健康发展的转型方式。Gurbaxani 和 Dunlley (2019) 认为数字化转型是指企业借助数字技术进行创新，通过企业运作流程、能力培育及文化氛围，以适应瞬息万变的数字环境。Vial (2019) 将数字化转型定义为主体通过整合使用信息、计算、沟通和连接技术对企业经营活动进行改革。戚聿东和蔡呈伟 (2021) 认为数字化转型是指企业将数字技术融入其战略之中，通过一系列机制如学习与创新、整合与协作，促使企业的商业模式、业务流程、

产品服务发生系统性的变革。这一过程旨在通过数字化提升企业的运营效率、创新能力及市场竞争力，进而实现企业的可持续发展。数字化转型的目标不止局限于提升企业生产效率与资源配置的优化，而且要通过数字技术赋能现有的业务流程，进而推动企业提高竞争力。本文认为数字化转型是通过数字化技术对企业的经营经营活动进行变革，使企业经营发展得更好。数字化转型是当今企业发展的重要趋势，其核心在于利用数字化技术对企业的经营经营活动进行变革。这一过程中，数字化技术被广泛应用于企业的各个层面，从业务流程到管理决策，从产品设计到市场营销，最终达到长远发展的目标的一种方式。

2.1.3 财务绩效

财务绩效是指企业为了实现经营目标，有效地利用其可用的一切资源取得的经济成果，不仅涵盖了企业的盈利能力、运营能力、偿债能力以及发展能力，也是企业实施的战略改革的效果在货币层面上的具体体现。通过深入分析财务绩效，可以为企业管理人员和决策者提供依据，从而能够更有效地控制成本，优化资源配置，提升公司的市场竞争力。综上所述，本文从财务角度出发，运用财务指标分析方法，深入剖析华为公司的财务状况，全面评估其利润状况、销售收入、营运情况、偿债支付能力以及成长潜力的变化。本文通过对财务指标进行全面客观地的分析，可以有效地判断华为公司供应链数字化转型下财务绩效的情况。

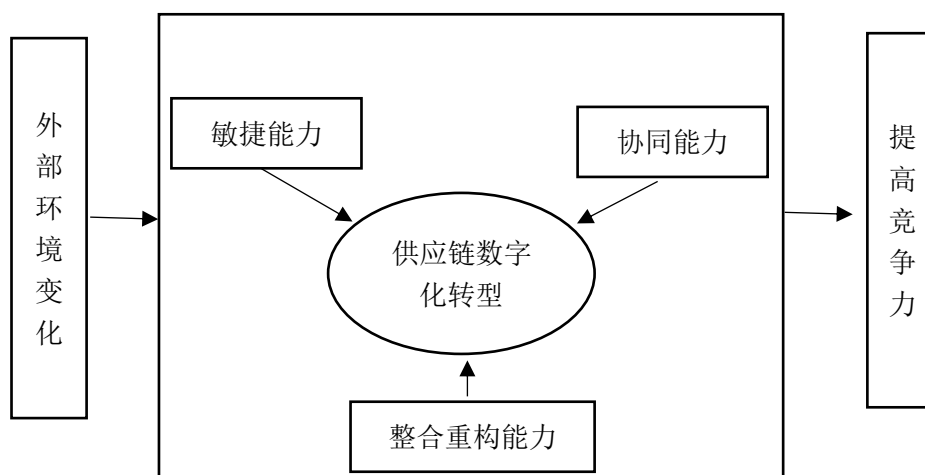
2.2 理论基础

2.2.1 动态能力理论

在探讨企业供应链数字化转型的过程中，动态能力理论有助于深入理解企业在转型过程中如何调整和优化自身能力，以适应不断变化的数字环境。动态能力是一种基于外部环境变化而产生的能力，它是由资源基础观逐步演化为一种深入探讨企业竞争优势产生机制的战略管理理论，动态地考虑了企业对外部环境的适应性，通过公司整合并重新配置资源和灵活调整战略部署来积极应对外部环境的动态变化（Kahre et al, 2017）。动态能力通过对企业拥有的资源进行动态整合和重构从而提高竞争力（Teece, 2007）。具体来讲，就是通过对外部信息进行获

取和精准识别，深入发掘其潜在价值，从而发现新的市场需求。然后在此基础上对企业现有资源进行科学合理的分配，形成新的资源组合以高效满足市场需求，为客户创造并提供优质的产品和服务。陈瑜等（2023）研究发现传统制造企业数据驱动动态能力是由感知能力、产业链协同能力、组织变革能力和数据驱动的价值生态能力这四个维度构成。蒋军锋等（2022）认为动态能力在企业转型中扮演着举足轻重的角色，该研究认为企业为了推动自身的转型升级，建立顾客需求识别机制，该机制以客户需求为核心导向，通过动态能力的运用，提供个性化特色服务，以满足客户的需求，进而推动企业实现转型升级的目标。

在供应链数字化转型过程中，企业不可避免地面临复杂多变的国际环境，这使得具备动态的应变与重构能力显得尤为重要。这种能力不仅有助于企业有效整合内外部资源，更能为其获取持续的竞争优势奠定坚实基础。具体而言，动态的应变与重构整合能力使企业在面对外部环境变化时能够迅速作出反应，调整战略方向，确保供应链的灵活性和韧性。因此，根据前述的现有研究成果及华为公司的相关资料，本文将从协同能力、整合重构能力以及敏捷性这三个维度进行深入剖析。具体分析如下图 2.1。



2.2.2 供应链管理理论

随着时代的不断进步，众多企业正面临着一项挑战，即传统的供应链体系难以跟上快速变化的市场步伐。这些企业需寻找新的方法来适应日益激烈的市场竞

争，确保供应链的灵活性和高效性。正是在这样的背景下，供应链管理的概念应运而生。赵先德和谢金星（1999）提出，供应链管理的核心在于规划、协调与监控供应链中各参与组织和部门间的物流、信息流及资金流动，以实现供应链的高效运作和整体优化。其核心目标在于通过优化流程，进而增强组织的运营效能与效益。综合各学者的研究，本文认为供应链管理是通过优化供应链中的资金流、信息流和物流运作过程，提升供应链的整体运作效率，降低企业成本，进而实现更高的收益。

2.2.3 价值链理论

美国战略学家迈克尔·波特于 1985 年在其著作《竞争优势》中首次提出了价值链管理理论，该理论将企业的价值增值活动划分为基本活动与支持性活动两大类，深入剖析了企业内外的价值创造过程。企业的各项活动相互关联，共同构建了一个紧密的价值链。价值链理论揭示了这些活动在价值创造过程中所形成的内在联系与逻辑。价值链贯穿于企业生产经营的各个环节，它并非单一链条，而是由多个环节共同组成。这些环节从产品的源头开始，涉及原材料采购、生产制造、销售等多个关键步骤，最终指向顾客满足的终点。这些环节相互协作，共同构成了一个完整且统一的体系，确保了企业在价值创造过程中的连贯性和高效性。通过深入分析价值链的构成与运作，企业可以更加精准地把握每个环节的增值潜力，从而实现企业整体业绩的持续优化和提升。价值链的内涵随着研究的深入不断丰富。黄群慧和倪红福（2020）指出，鉴于现代企业竞争已由单打独斗转变为多企业合作竞争的新格局，因此供应链应运而生，成为企业间协同发展的重要纽带。而供应链响应能力的高低，将在很大程度上影响企业的价值实现。Nandi 等（2021）指出，供应链数字化不仅实现了供应链的可视化与可持续性，更为关键的是，它实现了同一价值链的横向拓展以及不同价值链间的纵向交互，从而推动了整个价值网络的优化与协同。

3 案例介绍

本章将对华为公司的概况进行介绍，并梳理华为公司供应链数字化转型的动因，从采购、生产和销售三个环节来分析供应链数字化转型的路径。

3.1 华为公司概况

本文以华为技术有限公司（以下简称“华为公司”）为案例研究对象，华为公司成立于 1987 年，是一家全球知名的信息通信技术（ICT）与终端制造企业。其业务范围广泛，涵盖通信设备、智能手机、云计算等多个领域，展现出强大的技术创新能力和市场竞争力。近年来，华为公司不仅在产品研发方面取得了显著成就，还在全球范围内建立了广泛的合作伙伴关系，推动了行业的进步与发展。同时，华为公司注重人才培养和企业文化建设，为员工提供了良好的发展平台和工作环境。在未来的发展中，华为公司将继续秉持创新、开放、合作的理念，推动数字化转型和智能化升级，为人类社会的进步做出更大的贡献。

华为在推动智能化转型的过程中，采取了三方面的策略。首先，华为充分利用云计算、大数据、5G 等先进技术，实现了信息的快速传递与共享，进一步推动了智能互联的建设。其次，华为持续致力于算力资源的优化与丰富，进而推动智能化行业与组织实现更高效、更迅捷的发展。最后，华为公司凭借其在人工智能领域的深厚积累，正积极利用 AI 技术重塑用户体验，为广大消费者带来前所未有的智能化消费体验。华为的这些举措不仅展现了其在智能化转型领域的深厚实力，也为整个行业的智能化发展提供了有力的支持。

华为的核心三大业务如下表 3.1 所示，分别为运营商业务、企业业务、终端业务（原名消费者业务）。华为在运营商业务方面，通过协同发展 5G 无线移动网络、云核心网、数字经济智联网络、网络服务及运维以及多云协同五大领域，积极推动数字化智能转型，助力运营商实现商业新增长。这五大领域的协同发展，不仅提升了运营商的网络性能和服务质量，也为其开拓了新的商业模式和增长机会。在企业业务方面，华为主要面向政府、金融、能源、制造、交通、教育等行业提供全面解决方案。这些方案涵盖了 5G to B、云、大数据、城市或企业智能化服务等多个领域，旨在满足不同行业的数字化转型需求，推动企业实现智能化

升级和效率提升。在终端业务方面，华为的产品线全面覆盖手机、移动宽带及家庭终端，为消费者提供了多样化的选择。此外，华为的消费者业务经过二十余年的不懈努力和持续创新，华为已经在全球智能手机市场取得了令人瞩目的成绩。其智能手机出货量逐年攀升，不仅在国内市场占据重要地位，更在全球范围内赢得了广泛的认可和信赖。在消费者服务方面，华为致力于为消费者提供全方位的智能体验，涵盖了智能办公、家居、影音娱乐、健康、出行等多个领域。通过不断创新和优化产品和服务，华为努力满足消费者对智能化生活的需求，提升其生活品质。自 2018 年起，华为致力于更高端、更智能化的企业业务与消费者业务的拓展，致力于为企业提供更加便捷、全方位智能化支持与服务。同时也在全场景范围内为消费者提供智能化产品，致力于实现消费者沉浸式的智能化体验。在采购方面，华为在 2019 年实现了超过 700 亿美元的采购额。尽管公司开始实施“去美国化”的战略采购计划，但仍向美国采购了价值 187 亿美元的零部件，显示出公司在全球化采购中的灵活性和韧性。此外，华为在 2019 年还加强了海外供应和备件中心的建设。除了中国区域，华为还在欧洲、墨西哥、巴西及印度等重要地区设立了四个主要的海外供应基地，并布局了九个遍布全球的备件中心。这些精心构建的供应与备件网络，深刻彰显出华为在全球市场的广泛影响力和雄厚实力。华为公司在多个业务领域均取得了瞩目成就，凸显了其在智能化转型领域的深厚底蕴与卓越能力，展现了其强大的市场竞争力。未来，华为将继续不断创新和优化产品和服务，推动数字化转型和智能化升级，为行业发展和社会进步做出更大贡献。

表 3.1 华为公司主要业务

主营业务	终端业务	企业业务	运营商业务
三大业务	智能手机	国家层面数字化转型	5G 无线移动网络
	智慧办公	城市层面数字化转型	云核心网
	运动健康	行业层面数字化转型	数字经济智联网络
	智能家居	企业层面数字化转型	网络服务及运维
	影音娱乐		多云协同

资料来源:华为公司官网

由图 3.1 所示，华为企业业务在消费者业务受限后迅速崭露头角，成为公司增长的新引擎。2021 至 2022 年间，该业务实现显著增长。华为公司的收入在 2015-2022 年间由 395009 亿元增至 642338 亿元，这主要仰赖于终端业务（即消费者业务）的快速发展，在华为公司三大业务板块中，终端也就是消费者业务自 2015 年-2020 年快速增长，这不仅得益于终端消费市场的崛起，还得益于华为公司通过供应链数字化改革，探索客户需求，快速占领市场，同时这也是华为在过去十年中迅速崛起的主要推动力。但自 2021-2022 年开始，消费者业务出现下降，这是由于美国的制裁和当时疫情的影响，终端业务收入开始降低；运营商业务受益于 5G、千兆光网等 ICT 基础设施持续升级，经营保持稳健。2015 年-2022 年间，运营商业务基本处于水平状态，常年维持在 3000 亿左右，但在 2021 年，运营商业务也出现了 7% 的降幅。这主要是因为中国的 5G 建设已经在 2020 年基本完成，所以在中国部署 5G 的需求有明显减少。华为公司的企业业务一直保持稳定增长，企业业务在行业数字化、智能化、低碳化、云化转型升级加速推进下。

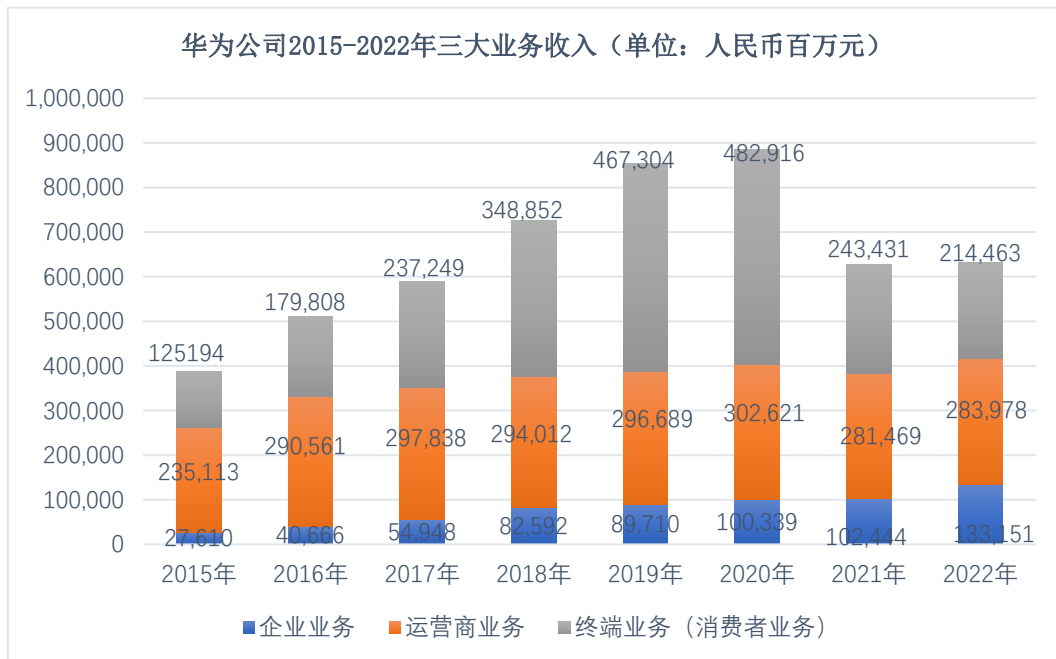


图 3.1 华为公司业务收入

华为公司凭借技术创新、高效管理和客户洞察，通过扁平化组织架构促进快速决策。华为的组织架构非常平铺直叙，其目的是促进快速决策和高效运作。因此华为的成功离不开其技术创新、高效管理和对客户需求的敏锐洞察。这些优势共同

构成了华为的核心竞争力，使其在全球科技领域中保持着领先地位。未来，华为将继续保持其创新精神和高效管理体系，不断推动业务发展，为全球客户提供更加优质的产品和服务。华为公司的管理结构通常包括以下关键元素：

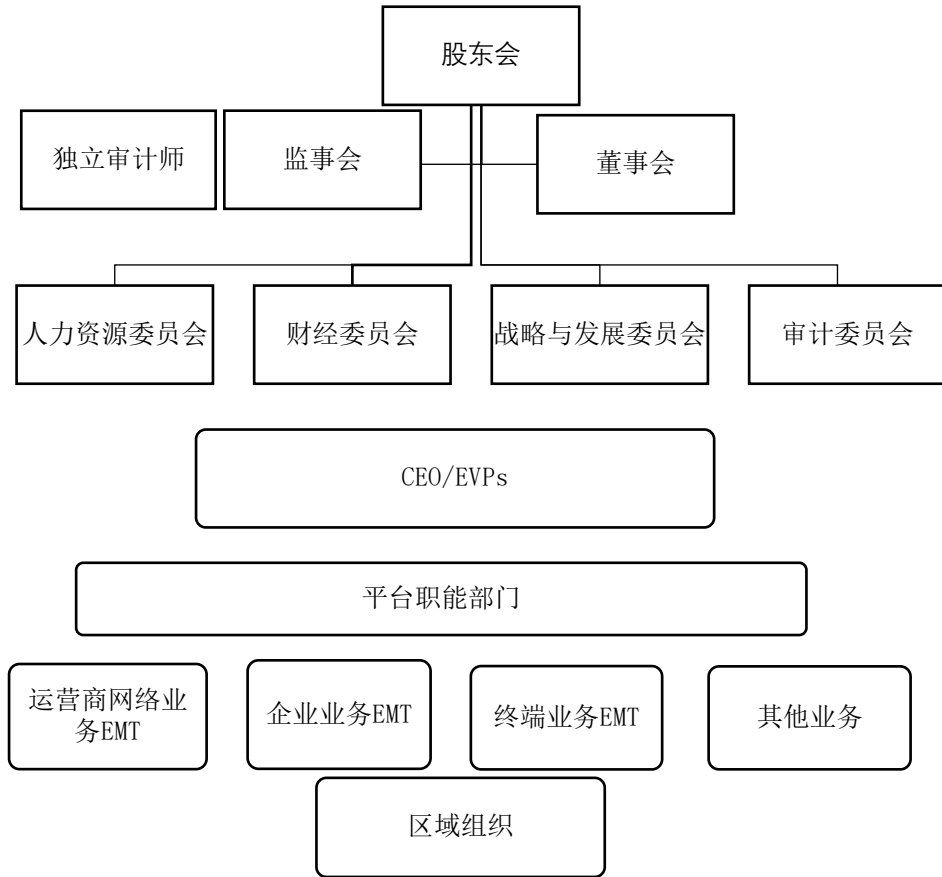


图 3.2 华为公司组织框架

3.2 华为公司供应链数字化转型的动因

3.2.1 日益增加的不确定性和复杂性与市场竞争加剧

在 21 世纪，随着全球加速迈进 VUCA 时代——一个由不确定性(Uncertain)、模糊性(Ambiguous)、不稳定性(Volatile)和复杂性(Complex)交织的时代，这样的时代背景为商业领域带来了前所未有的机遇，同时也为企业带来了前所未有的挑战。正如供应链领域的专家马丁·克里斯托弗所言：“21 世纪的竞争，已不再是单纯的企业间竞争，而是演变为供应链与供应链之间的竞争。”传统供应链往往面临效率低下的问题，主要问题有供需不匹配、库存积压严重以及运行成

本居高不下，这些状况不仅对企业的生产制造造成了严重制约，更在一定程度上阻碍了企业的长远发展。具体而言，供需不匹配导致企业难以准确预测市场需求，进而影响了生产计划的制定和执行；库存积压则占用了大量资金，增加了企业的运营成本，同时也降低了资金的使用效率；而高运行成本则直接削弱了企业的竞争力，使其在市场上难以立足。传统的供应链管理面临着新的挑战，需要向可视化、可控化的数字化方向转变，以加强成本控制和风险管理。正是由于传统供应链面临的诸多问题催生了供应链数字化转型的迫切需求。对传统供应链管理进行优化和升级，提高管理效率，增强市场竞争力，已成为企业亟待解决的问题。这一转型不仅是企业传统供应链模式的革新，更是企业在复杂多变的市场环境中保持竞争力的关键所在。

3.2.2 数字技术发展成熟

随着全球社会从信息时代逐步迈向数字智能时代，新兴技术的快速发展与成熟正在引领着全球企业迈向数字化转型的新征程。云计算以其弹性扩展、高效计算的特性，为企业提供了强大的数据处理能力，使得企业能够灵活应对各种业务需求。并且人工智能的广泛应用不仅提高了企业的自动化水平，更在智能决策、优化运营等方面发挥了重要作用。随着互联网和物联网的普及，各种设备和系统能够实现互联互通，为供应链管理、生产自动化等提供了强有力的技术支撑。数字化技术不仅为供应链的数字化转型和革新提供了坚实的技术基础，更成为推动企业数字化转型的可行性力量。在数字化转型的浪潮中积极引入前沿科技，旨在打破传统的“信息孤岛”，构建开放、互联的信息生态。通过深化供应链各环节之间的沟通与协作，我们确保信息的准确性和时效性得到显著提升，为企业提供更全面、细致且精准的数据支持。这种层次化的信息管理模式不仅提升了企业的运营效率，更为其决策提供了强有力的数据支撑，推动企业向着更加智能化、高效化的方向发展。供应链数字化转型是企业应对市场挑战的关键举措，通过引入先进技术优化流程，实现更高效、精准的资源配置，降低成本，增强竞争力。供应链数字化转型利用大数据分析、物联网等技术实时监控供应链各环节，助力企业科学决策，提升协同效率。这一转型不仅提升了运营效率，还加强了企业与合作伙伴的信息共享，为企业赢得更多发展机遇。

3.2.3 客户需求多变

随着时代的进步和市场的变化，中国制造业正面临着前所未有的挑战。客户的需求日益多样化和个性化，要求制造商能够提供更加精准、高效的产品和服务。在这样的背景下，制造业的竞争态势也日趋激烈，企业之间的比拼已经从单纯的价格战转变为技术、品质、服务等多方面的综合竞争。为了应对这一挑战，制造商们必须积极寻求相适应的数字化解决方案，以推动技术创新和产品升级，更加精准地把握市场需求，提高生产效率和质量，降低成本和风险。同时，数字化解决方案还能够促进制造业与其他行业的融合，推动产业链的升级和转型。由于当前的需求市场表现出高度的复杂性和快速变化性，同时伴随着对个性化需求的日益提升和对服务质量的严苛要求，此时生产能力与采购需求的匹配度也面临挑战。因此，目前中国企业在面临客户需求多样化与个性化的挑战时，必须积极寻求数字化解决方案进行技术创新，才能适应市场的变化和应对竞争的压力。

3.3 华为公司供应链数字化转型过程

华为创始人任正非曾表示：“供应链只有一个，关系着公司的生命，一旦出问题，就是满盘皆输”所以在华为公司内部，除了技术，供应链也被视为华为的核心竞争力之一。因此华为于 2015 年启动了供应链数字化转型的 ISC+ (integrated supply chain, 集成供应链) 变革，聚焦于提升客户体验和创造价值，打造数字化主动型供应链。华为公司供应链的发展历程如下图 3.3 所示。

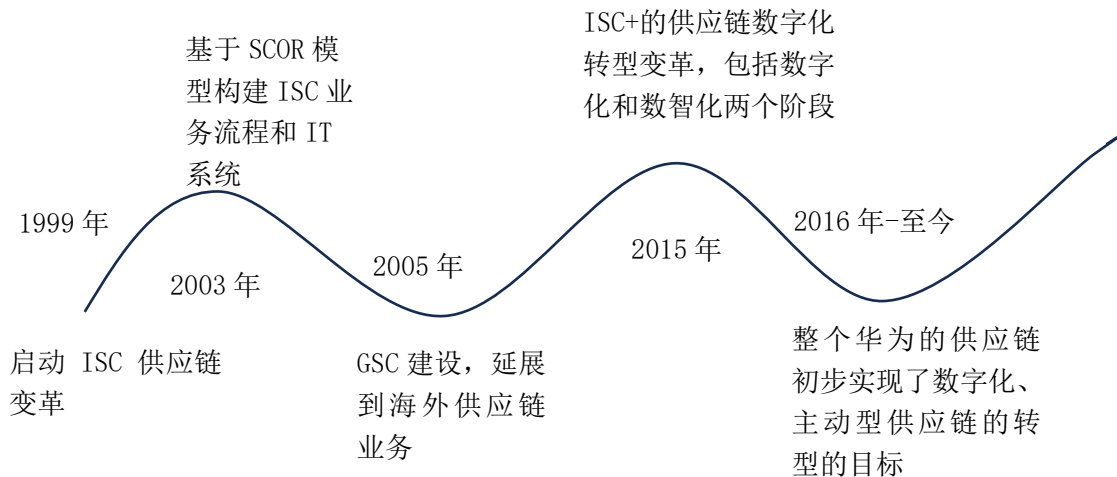


图 3.3 华为公司供应链发展历程图

自 1998 年起，华为即从战略层面对供应链实施管理，持续进行迭代升级。随着 2014 年前后德国工业 4.0 和美国工业互联网的兴起，华为于 2015 年确立了数字化转型的愿景——ISC+，并启动了以 ISC+ 为核心的供应链数字化转型变革。在此过程中，华为以 ISC+ 愿景为指引，积极构建数字化主动型供应链，推动供应链管理的全面升级与发展。

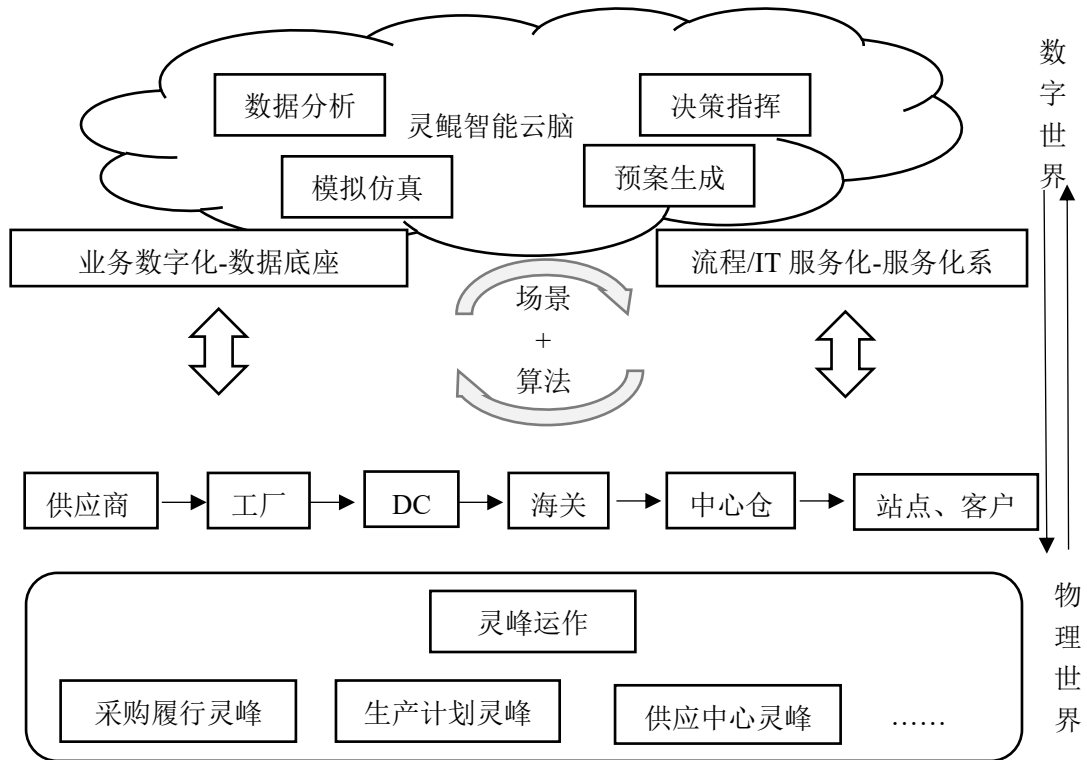


图 3.4 华为公司供应链数字化转型图

华为公司在供应链数字化转型的道路上，经历了数字化与数智化两个关键阶段。这两个阶段不仅体现了技术进步的逐步深化，更展示了华为在供应链管理上的不断创新与追求卓越。如上图 3.4 所示，华为公司通过构建数据底座和流程/IT 服务化实现数字化，再通过算法和场景建设实现数智化，最终优化资源配置，实现数字与物理世界的闭环。在数字化阶段，华为致力于构建坚实的数字化能力基础。通过业务对象的数字化、过程的数字化和规则的数字化，华为搭建起了一个稳固的数据底座。这一底座不仅为后续的数智化阶段奠定了坚实的基础，也为整个供应链的运营提供了有力的数据支持。同时，华为还对过去的 ERP 系统进行了有效的解耦，实现了从物理世界到数字世界的精准映射，使得数字世界能够真

实反映物理世界的运营状态。在数智化阶段，华为充分利用算法和场景建设，将数字化能力进一步提升为智能化能力。通过灵鲲智能云脑的数据处理和分析，华为能够从中提取出有价值的信息，形成智能业务指令。这些指令经过算法的优化与场景的适配，能够精准地引导物理世界的作业流程，进而实现业务决策的智能化与自动化。通过不断对算法进行迭代改进，并针对不同场景进行适应性调整，这些指令不仅提升了作业效率，也增强了决策的精准性。最终，基于智能业务指令的驱动，华为能够实现业务现场的高效作业。人、车、货、场、单等资源在智能指令的指导下得到最优配置，使得整个供应链运营更加高效、灵活和精准。这一过程实现了数字世界到物理世界的闭环，标志着华为供应链数字化转型的成功实现。

3.3.1 数字化：构建数字化能力基础

（1）构建数据底座

在数字时代，数据已成为一种崭新的生产要素，其重要性不言而喻。要想在全球话语权竞争中占据主导地位，我们必须积极获取并掌握更多的数据资源。要实现数据业务化，制造企业必须将这些数据转化为数据资产，并持续创造价值。这意味着企业需要对数据进行深度挖掘和分析，提炼出有价值的信息，进而优化供应链管理、提升运营效率、降低成本。

华为公司供应链聚焦数据价值，从业务对象、过程和规则三方面推动数字化，构建坚实的数据底座。如下图 3.5。具体而言，华为从业务对象数字化入手，通过先进的技术手段，将各类业务对象如合同、产品等在数字世界中建立精确的映射。这意味着每一个实体对象在数字世界中都有一个与之对应的数字化表示，使得供应链管理者能够清晰地了解每一个对象的属性、状态及与其他对象的关系。其次，华为在供应链数字化转型的过程中，尤为注重业务过程的数字化。同时，华为还实现了作业过程的自动记录，确保数据的实时性和准确性。这使得供应链管理者能够实时掌握业务流程的进展情况，及时发现和解决问题，从而提高供应链的响应速度和运作效率。最后，华为还关注业务规则的数字化。这不仅降低了管理成本，还提高了供应链的适应性和灵活性。综上所述，华为公司供应链通过从业务对象、过程和规则三个方面的数字化推进，成功构建了坚实的数据底座。

这一底座为企业的供应链管理提供了强大的数据支持。

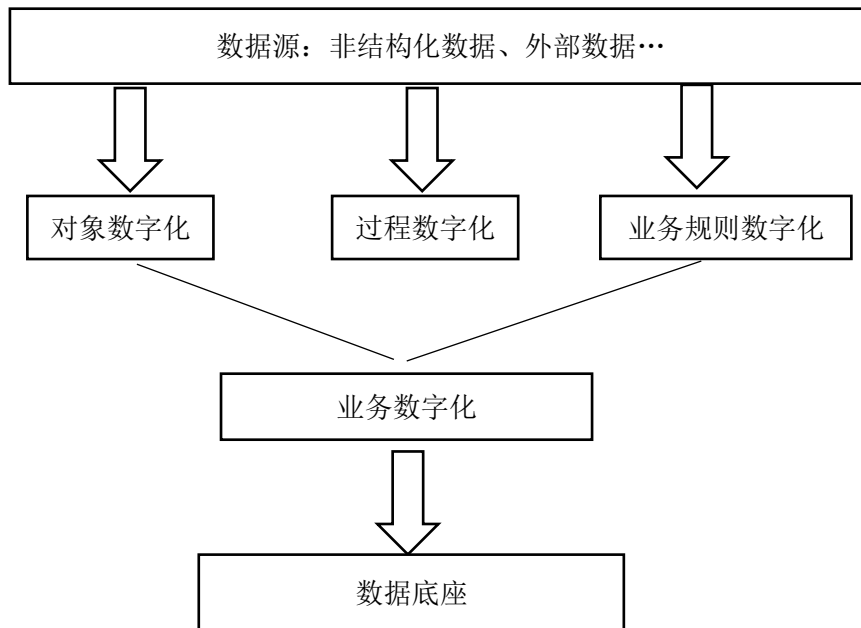


图 3.5 华为公司数据底座

（2）通过流程/IT 服务化，支撑业务能力的灵活编排

随着市场竞争的加剧和客户需求的多样化，传统的烟囱式供应链已难以满足企业的实际需求，因此，对其进行改造和升级已迫在眉睫。通过优化系统架构、提升用户体验、减少重复建设、缩短响应周期等措施，可以使供应链 IT 系统更好地适应业务发展的需要，从而推动企业的持续发展。

华为公司深知在数字化时代，传统的复杂系统已经难以满足企业经营发展的需求。因此，华为公司积极采取整合重构的策略对这些系统进行改造。这一改造过程不仅涉及技术层面的优化，更包含对业务逻辑、应用需求和数据资源的全面整合。在服务化改造的过程中，华为公司注重服务化子系统的建设，如图 3.6 所示。这些子系统不仅具备高度的独立性，能够灵活应对各种业务需求，更能够融合业务要素、应用要素和数据要素，实现三者之间的无缝衔接。这种融合不仅提升了系统的整体性能，更使得业务处理更加高效、准确。同时，为了实现业务、数据与系统功能的紧密衔接，华为对过去大一统的 ERP 系统在深入理解系统结构和业务流程的基础上进行了有效的拆解和精细化改造。通过拆解，ERP 系统的各个模块得到了更加明确的定位和功能划分，使得系统整体更加灵活、可控。经过

这一系列的改造和优化，华为成功构建了一个高效、稳定、可扩展的数字化服务平台。这一平台不仅为企业提供了强大的技术支持，更助力企业在激烈的市场竞争中抢占先机，实现持续、稳健的发展。

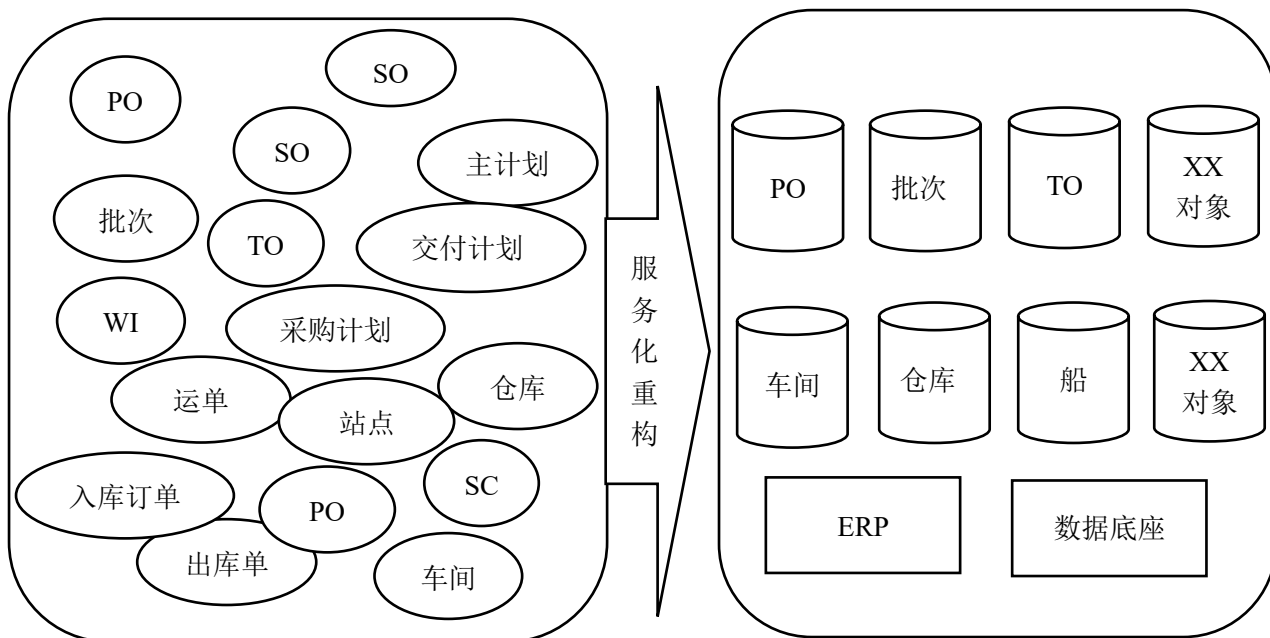


图 3.6 服务化子系统

(3) 场景和算法赋能供应链智能化

华为公司面临着庞大的数据规模，尤其是当数据量达到千万级、计算规模达到亿级时，传统的数据处理和分析方法已经难以满足业务需求。华为公司通过组合优化算法构建双向模拟引擎，如下图 3.7 所示。华为公司凭借卓越的技术实力与先进的方法，可以在错综复杂的供应网络节点中迅速寻找到所需资源数据的最优解，展现了其高效的资源调配能力。为企业的供应链运作提供了有力支持。

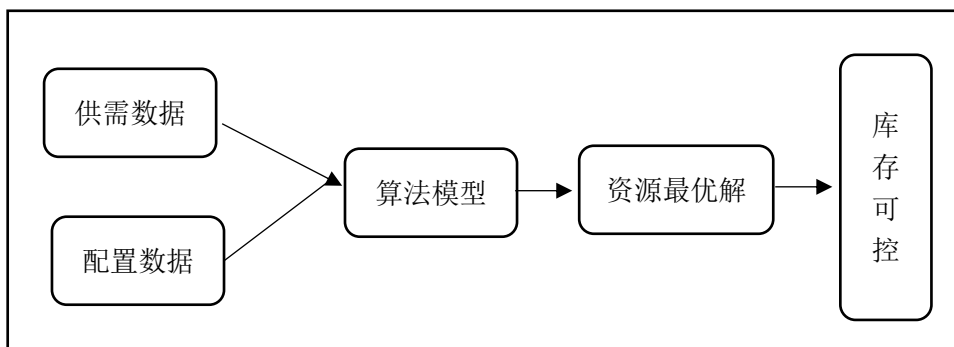


图 3.7 基于算法模拟构建的引擎

3.3.2 数智化：构建“灵鲲”智能云脑与“灵蜂”智能引擎

华为供应链通过深度整合数据底座、流程/IT 服务化改造以及算法建设，成功实现了业务流程的全面重构，进而打造出智能决策和敏捷作业体系。这一体系显著提升了供应链的响应速度和运营效率。

(1) “灵鲲”数智云脑使供应链运营智能化

智能运营中心 IOC (Intelligent Operations Center) 作为“灵鲲”数智云脑的关键组成，发挥着举足轻重的作用。它不仅是整个数智云脑的信息汇聚和处理中心，更是实现智能决策的重要支撑。华为公司通过业务、流程运营的智能化改造，打破功能壁垒，实现跨功能、流程、节点的合成运营，提升异常管理与决策辅助能力。从业务运营层面来看，华为公司针对关键业务节点的监控与管理，展现出了其卓越的技术实力和创新思维。通过在 IOC 巧妙地设置超过 300 个探针，华为成功构建了一个高效、智能的异常识别系统。这些探针时刻注视着各个环节的动态，一旦检测到业务活动或指标异常，便能迅速作出反应。这种转变不仅显著提高了异常处理的效率，更使得管理从冗杂的“全量管理”模式中解脱出来，转而实施更为精细化的“变量管理”策略，从而实现了更为高效和精准的管理方式。华为公司在流程运营层面展现出了卓越的创新能力，通过流程内嵌算法的方式，不仅减少了不必要的管理动作和人为干预，降低了管理成本，还提高了流程的稳定性和可靠性。此外，在提升流程效率和优化管理方面，华为公司的 IOC 也发挥了重要作用。IOC 不仅是一个集中监控和管理的平台，更是一个拥有强大分析能力的智能工具。它利用数字技术对流程进行挖掘，收集和分析流程执行过程中的大量数据，找出可能导致流程阻塞或延迟的瓶颈环节，在识别出瓶颈和断点后，通过对同类项的精细优化与整合，实现了流程的简化，显著提升了流程效率。

华为公司从供需配置、供应网络优化及全局感知决策三方面构建应用场景，实现供需最优、业务提效、风险快速应对及客户满意度提升，如下图 3.8 所示。第一个就是在供需层面实现供需配置的最优解。华为公司深知供应商管理对于原材料质量和供应稳定的重要性。因此，公司采取了一系列措施，对供应商进行定期评估和筛选，以确保原材料的质量和稳定供应。在供应商管理方面，华为始终坚持严格的标准对供应商进行全面考察，只有符合华为要求的供应商，才能进入

公司的合格供应商名单。这些评估包括供应商的产品质量、交货准时率、售后服务等多个方面。此外，华为还会根据市场变化和业务发展需求，对供应商进行动态筛选，以确保供应链的灵活性和稳定性。通过引入算法和模型，华为能够自动搜寻成本最低的供应商，并与他们建立长期稳定的合作关系，不仅保证原材料的供应质量，还节省了时间、降低了采购成本。第二个是通过采用先进的智能算法和技术，华为成功实现了订单的智能撮合，大幅提升了业务处理效率。这一创新举措不仅缩短了订单处理周期，降低了运营成本，还提高了供应链的响应速度和灵活性。同时，华为公司注重提升供应链的抗风险能力，通过加强供应链的韧性建设确保在风险发生时能够迅速应对并解决问题，为公司的业务发展提供了有力保障。在网络运营层面，华为公司通过 IOC 能够实时接收并分析来自各个网络节点的数据。一旦风险事件被感知和分析，IOC 便能迅速启动应对机制。这不仅实现了对资源和能力的实时可视，还确保了过程和结果的实时可控。这使得企业能够在风险事件发生时迅速作出反应，减少损失，保障供应链的稳定运行。第三个就是着眼于整个供应链的全局视角，致力于实现对重大事件的及时且有效的感知、深入的分析、精准的评估和科学决策。通过这一系列措施优化客户体验，进而提升客户满意度。

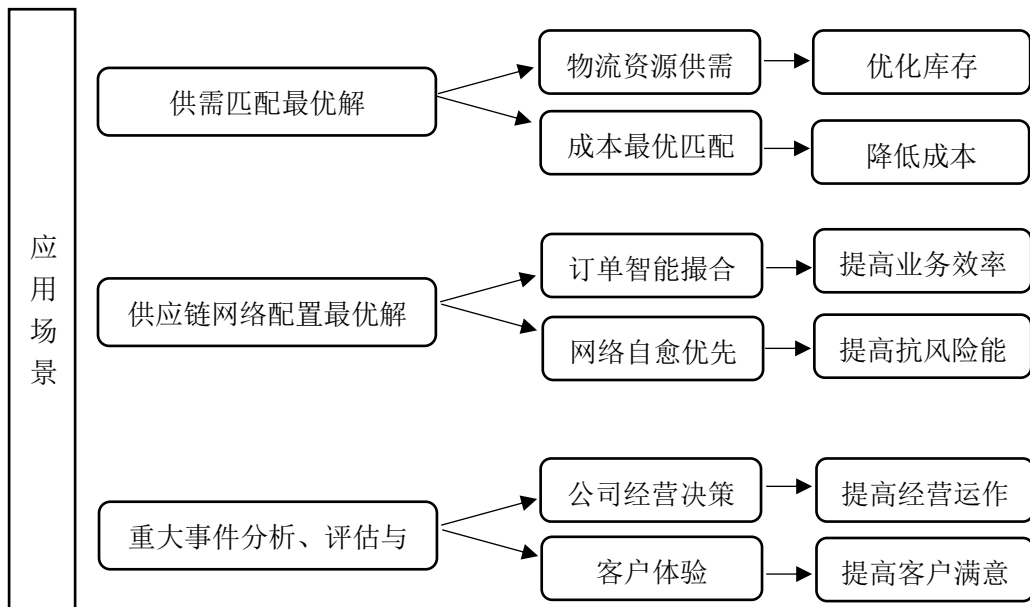


图 3.8 “灵鲲” 智能营运中心分析图

(2) “灵蜂” 智能引擎强化供应链节点作业效率，优化节点间衔接

“灵蜂”智能物流中心是华为公司全球供应网络的订单履行节点之一，应用数字化引擎建设的“灵蜂”智能物流中心，如下图 3.9 所示。通过合理调配人、车、货、场、单等各类资源，实现了作业流程的集成调度，包括收货、存储、拣选、整理和发货等环节，从而确保了资源的优化配置和作业的高效执行。将现场作业模式从“人找料”转变为“料找人”。华为公司采纳了智能模型与实时需求联动的策略，实现了库存水位和结构的自动化调整，从而优化了库存周转效率。华为公司还根据订单需求和存储热力分布模拟，应用了上架推荐和移库模型。这些模型能够智能分流入库，减少无效搬运，进一步提高库存管理的效率。应用密集存储技术实现了子母车网格化作业模式，显著缩减了传统货架的作业空间，进而提升了单位面积的储能能力，增幅达到百分之五十。这一举措不仅优化了仓储空间利用率，还提高了作业效率，为企业的物流运作带来了显著的效益。通过应用动态波次排产模型将客户订单有效地整合为最优生产单元，实现序列均作业从而显著缩短了理货周期，进一步提升了产能利用率。这一策略不仅优化了生产流程，还增强了企业的响应速度和运营效率。应用 RFID（Radio Frequency Identification）技术即射频识别技术，实现了由人工逐箱扫描向批量感应式出库的转变，同时实现了车辆安排与发货作业的集成调度，确保了下线即发的高效运作。这样就提升了出库效率，减少了人工操作成本。

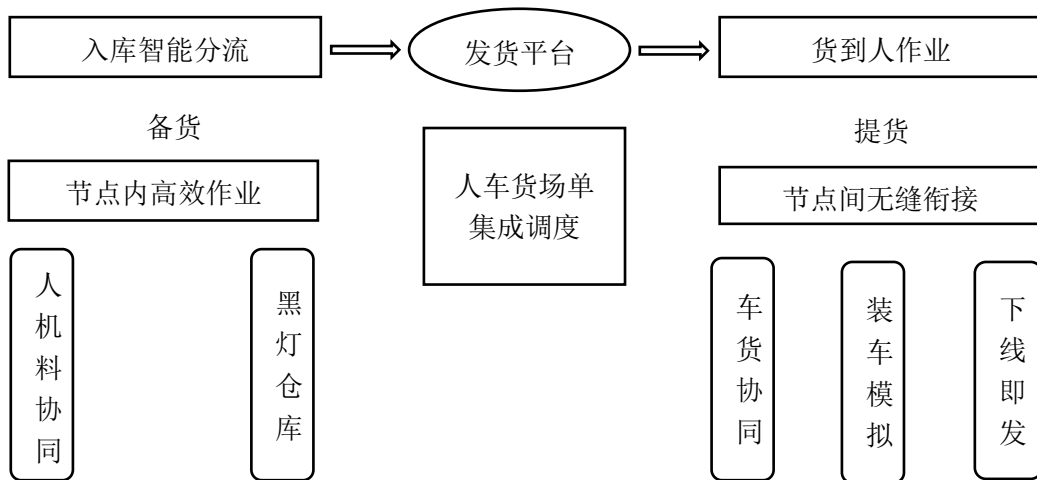


图 3.9 “灵蜂”智能物流中心作业方式

3.4 华为公司供应链数字化转型的路径

华为公司借助“灵鲲”智能云脑和“灵峰”智能引擎，根据客户需求预测生产计划，提高生产效率；建立供应商平台，通过该平台华为对供应商进行精细化的管理和监督；通过引入先进的数字化技术和智能化系统对仓储和物流环节的全面优化和升级。因此，本文将华为公司供应链数字化转型的路径分为采购环节数字化、生产环节数字化和销售环节数字化。

3.4.1 采购环节数字化

采购环节是企业供应链管理不可或缺的一环。它对外与供应商紧密相连，确保供应链的顺畅运作；对内则与企业各部门紧密配合，共同推动企业的整体运营与发展。因此，优化采购环节对于提升企业的供应链管理具有重要意义。华为公司致力于构建一个系统化、数字化且智能化的世界级采购体系，旨在打造一个高速、高效的信息化采购运行平台。此举也是顺应信息化时代的发展潮流，满足全球范围内广大消费者和客户的多样化需求，从而切实提升华为在全球市场的竞争力。下图 3.10 为华为公司采购环节数字化示意图。

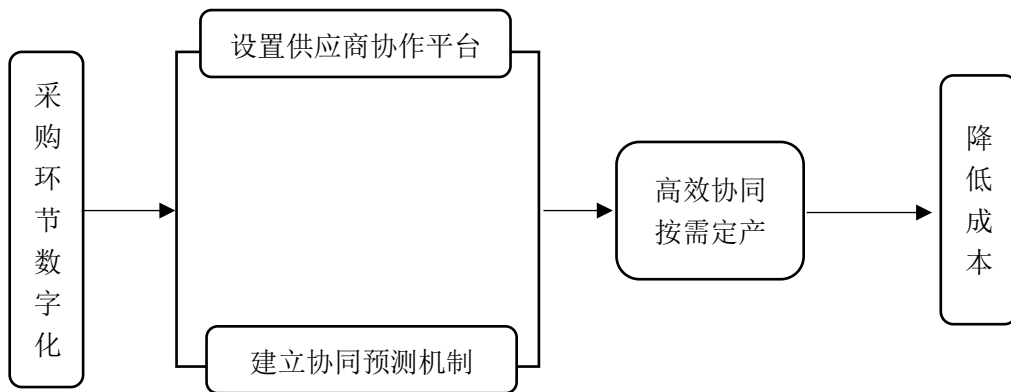


图 3.10 采购环节数字化示意图

(1) 供应商协同平台，提高采购匹配度

华为公司设置建立了 SCS (Supply Collaboration System) 采购协同平台，该平台连接全球供应商，通过这个平台，供应商可以访问实时需求信息，提交报价，并在产品开发方面进行协作。这个平台不仅能够帮助华为准确掌握供应商的

动向信息,包括生产进度、库存情况、质量数据等,通过信息的实时互通和共享,华为与供应商之间建立起一个高效、透明的沟通机制。华为公司采用先进的 Ariba 采购云系统,以智能化手段全面提升与供应商的交易效率和管理水平。该系统贯穿于供应商认证与管理、合同签订以及各类票据的备份查询等多个环节,确保每一个环节都能实现精准、高效的连接和协同,为华为公司构建了一条动态、健康运作的供应链。本文以应付账款周转率来分析供应链数字化转型在采购环节中对供应商的影响效果,如下表 3.2 所示。

表 3.2 华为公司 2015-2022 年应付账款周转率

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
应付账款 (百万 元)	61017	71096	72846	94320	135654	74865	81694	85272
应付账款 周转率 (%)	4.06	4.52	5.10	5.04	4.05	5.34	4.29	4.30

资料来源:华为公司官网

根据表中数据显示,2015-2018 年华为公司在采购环节的应付账款周转率从 4.06 到 5.04,由于实施供应链数字化转型华为公司可以更多的占用供应商货款来补充营运资本而无需向银行短期借款,表明企业延迟支付供应商货款,占用了供货商的资金为己用而不用支付利息,因此说明在华为公司开始供应链数字化转型初期,占用供应商资金逐年增长,在采购供应商处于较强地位,但是华为公司应付账款周转率 2019 年小部分下降,表明华为公司在占用供应商的资金较少,表明华为公司经历了疫情与被制裁的原因,占用供应商资金较少。

(2) 建立协同预测机制,按需定产

通过大数据分析、供应链协同和工业物联网等信息技术实现消费者直连生产商,从消费端需求反向推动产品的设计、生产、流通等各环节,最终达到小批量的定制化和柔性化生产。相应地,由于提高了需求的精准定位,企业的采购计划也变得更为清晰。华为与生态中的多级供应商协同,共享产品结构和制程数据,寻找关键供应点。例如基于生态数据共享和分析发现,120 多种 A 模块实际上共

用 4 种核心器件,其备货周期占整个 A 模块供应周期的 80%以上。基于这一发现,华为与多级供应商建立起基于核心器件 KSP 的协同预测机制,将预测对象数量从 120 多种减少到 4 种,复杂程度实现指数级下降。同时基于核心器件协同供应商规划产能,提前准备产能资源及物料储备,按照客户需求灵活调整加工节奏,实现存货成本和供货周期的综合最优。本文以存货成本占华为公司营业成本的比重来分析供应链数字化转型在采购环节中对存货的影响效果,如下表 3.3 所示。

表 3.3 华为公司 2015-2022 年存货成本占营业成本比重表

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
存货成本 (百万 元)	61363	73976	72352	94501	165361	167303	161078	162917
营业成本 (百万 元)	230312	311445	365479	443031	536144	564236	329365	360413
存货成本 占营业成 本比重	26.64%	23.75%	19.80%	21.33%	30.84%	29.65%	48.91%	45.20%

资料来源:华为公司官网

根据表中数据显示,华为公司在采购环节的存货成本占营业成本的比重从 2015-2017 年开始下降,2018 年有小部分上升。从 2019 年开始处于增长趋势,是由于华为公司受到制裁和疫情的影响成本上升。

3.4.2 生产环节数字化

供应链的核心在于生产,只有当产品被生产出来并销售时才会创造收益,同时,目前的客户需求变化多样。因此,精准识别并深入理解客户需求至关重要,这将有助于我们根据市场动向研发新产品,增强客户黏性。生产环节数字化如下图 3.11 所示。

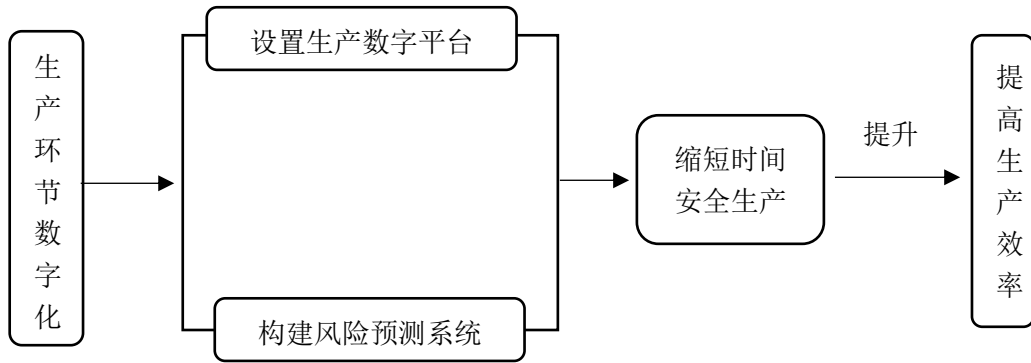


图 3.11 生产环节数字化示意图

（1）数字化赋能生产预测和快速响应

传统工厂因生产数据的匮乏致使生产过程不透明，质量监控缺乏有效记录，因此生产工艺难以优化。面对这样的问题，华为公司使用先进的预测和规划技术来预测市场需求从而对生产数据进行自动采集和分析，提出生产数字平台解决方案，并通过先进的工业物联网技术，从其生产设施、仓库和运输车辆收集实时数据实现生产过程可视、可管、可控。这意味着，从订单生成到货物发运的整个流程能够并行进行，显著缩减了订单处理时长，从而持续提高整体效率。例如，华为通过引入订单履约中心 OFC (Order fulfillment center) 概念，实现了订单处理、生产计划和物流配送的一体化管理。通过 OFC 的建设和管理，华为能够更好地满足客户需求，提高订单交付的及时性和准确性。通过数字化这些流程，华为公司以客户需求为导向，实现了对其供应链的更大可见性和控制，从而加快了响应时间并降低了成本，使得华为公司供应链具有高度的柔性和快速响应市场变化的能力。

（2）数字化助力检测，提升质量安全

当前，制造行业在勒索病毒攻击目标中的占比高达 29%，位居首位。这一现象的背后，主要是由于制造业内部存在大量老旧机台装备。这些老旧设备往往无法及时安装最新的安全补丁，使得整个制造行业的网络安全防护能力显得尤为脆弱。一旦遭受网络安全威胁，后果将不堪设想。网络安全威胁对制造企业的影响是巨大的。一旦数据被窃取或篡改，将严重影响企业的正常运营。更为严重的是，生产线停机将直接导致生产进度受阻，给企业带来不可估量的经济损失。此外，恢复数据和恢复生产线运行所需的时间和成本也将是企业难以承受的负担。为了

解决这一问题，华为创新提出“网安一体化”思路，基于“正向建、反向查”方法论，通过“非侵入式”防御架构，提升工业网络安全防护能力，构筑高韧性生产系统，展现深厚实力并提供有力保障在网络智能化方面，通过实现“网络数字孪生”，可以显著提升网络的可靠性和易用性。具体而言，首先运用 AI 防火墙技术来增强网络边界的防护能力。这种能力能够提前识别光模块失效等隐患，并主动排除隐患，从而进一步提升生产网络可靠性。例如，华为松山湖基地拥有 200 多条产线，超过 6000 台网络设备和超过 1 万个光模块。光模块年失效率 0.25%，每年因光模块失效引起的网络故障导致的停机停产经济损失高达数百万元。通过引入 AI 算法来预测光模块亚健康状态后，华为每年主动更换大约 0.3% 的高风险亚健康光模块，避免了光模块失效造成的停产事故，保障了生产业务 7×24 小时在线。充分展示了网络智能化可以极大提升先进工业网络的可靠性、易用性，助力智能制造创新发展。

3.4.3 销售环节数字化

如下图 3.12 所示，本文在销售环节分为两个方面去分析数字化转型对财务绩效的影响路径，分别为数字赋能仓储物流和数字赋能智慧分销，为客户提供场景化服务。这两个方面提高订单的履约速度，提高作业效率，满足客户需求和提升客户体验。

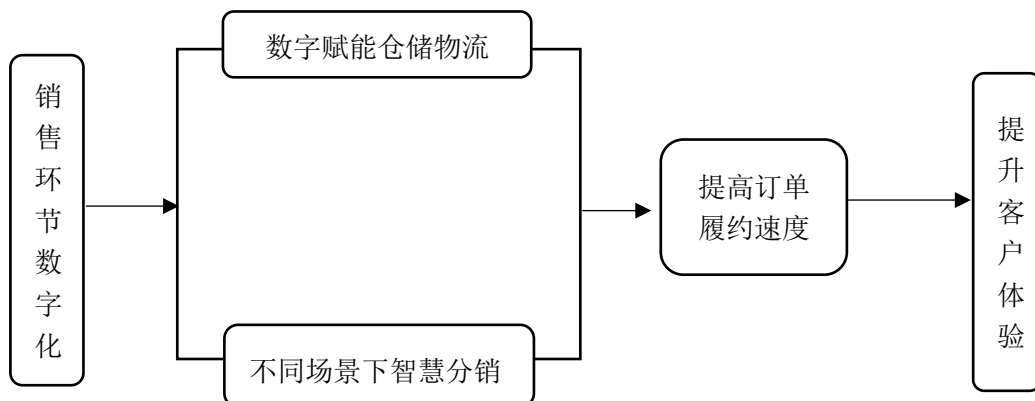


图 3.12 销售环节数字化对财务绩效的影响路径图

(1) 数字赋能仓储物流

物流作为供应链的关键环节，目前却收到信息不对称、时效波动以及分销渠道复杂等问题的困扰，这些问题导致了整体性能的低下和高昂的成本负担。以 To

B业务物流派送场景为例,传统的流程显得尤为繁琐,尤其是在签收和开票环节,纸张使用量巨大。此外,纸件签收单在打印、存档、查阅和调用等方面都存在诸多不便。因此,为了解决这些问题,探索更加高效、便捷的物流派送方式,企业需要对传统流程进行优化和改进,从而提高整体运营效率和降低成本。在仓储方面,为了提升仓储管理的效率与准确性,华为公司通过采用先进的机器人技术和智能设备,实现了对货物的自动搬运、分类和存储。这些智能设备能够根据预设的程序和指令,精确地执行各项任务,大大提高了仓储作业的准确性和效率。同时,通过实时采集仓储现场的数据,华为能够全面了解货物的存储情况、流动情况以及作业效率等关键信息。华为公司可以合理规划仓储面积,优化货物布局,减少空间浪费;同时,还可以调整作业流程,提高作业效率,缩短仓储周转期。华为公司成功研发了一系列创新工具,包括收发预约系统、装车模拟软件以及RFID数字化应用,这些工具共同协作,实现了对仓储的自动化高效管理。通过这一系列的自动化系统引入,华为公司将大量原本依赖手动操作的工作转化为自动化操作,这样不仅显著提高了工作效率,还大幅提升了操作的准确性。

(2) 数字赋能智慧分销,为客户提供场景化服务

智慧分销的核心在于深入分析业务场景以满足客户需求。华为公司实施客户关系管理CRM(Customer Relationship Management)系统,不仅促进了个性化的客户互动,还优化了订单处理流程,并提供了高效的售后支持。通过构建在线客户体验服务共享平台,华为成功建立了与客户的数字化连接,进而在消费者BG部门内,结合多领域业务场景对数据智能应用进行深入分析。在此过程中,华为精准识别了近60个关键场景,深入收集并分析客户在不同情境下的消费方式和行为数据,为分销策略的优化提供了坚实的数据支撑和有力指导。

华为公司利用云服务为桥梁,推动新场景全域应用,不仅提升了客户体验,还深化了客户黏性。华为在零售领域的布局持续深化。截至目前,华为已累计建立了高达53000家零售店,为广大消费者提供了便捷的购物体验。除了实体零售店的布局,华为还致力于优化运营花粉社区。花粉社区作为华为与消费者之间的桥梁,不仅为花粉们提供了一个交流互动的平台,更为华为收集用户反馈、优化产品提供了宝贵的资源。增强花粉们的归属感和忠诚度,进一步提升了品牌影响力。与此同时,华为在渠道建设上的战略也经历了从追求规模到追求质量的转变。

公司开始注重改进渠道结构，华为面向客户体验建立线上线下协同管理平台，提供更优质、更有效率的销售和企业服务，并且激发合作渠道的积极性与合作效率，以此推动品牌的长期发展。

本文以销售与管理费用率来分析供应链数字化转型在销售环节的效果，如下表 3.4 所示。

表 3.4 华为公司 2015-2022 年销售与管理费用率

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
销售与管理 费用率 (%)	15.80%	16.60%	15.40%	14.60%	13.30%	12.70%	16.40%	17.10%

资料来源:华为公司官网

根据表中数据显示，2015-2022 年华为公司管理费用率在 2015-2020 年处于下降趋势，表明华为公司在 2015 年开始数字化转型后，根据数字化智能赋能生产，根据客户需求进行生产，降低了销售与管理费用。但是在 2020 年销售与管理费用利用率出现了上升，这是由于坚持对新业务领域发展、生态建设、数字化变革等的投入，坚持对生态及品牌建设等的投入。

4 供应链数字化转型下华为公司财务绩效分析

结合前文分析，华为公司在供应链采购、生产和销售三个环节进行数字化建设，利用互联网等技术搭建企业数字采购平台，对采购全流程进行数字化升级，高效整合供应资源，提高供应链响应速度，实现物流、信息流、资金流在采购、生产和销售环节的互通，提高生产和运营效率，降低成本，提高销售收入，从而在一定程度上对财务绩效产生作用。由于华为公司自 2015 年起开始推进供应链数字化转型，本文选取了 2015-2022 年间的财务数据，分别从盈利能力、偿债能力、营运效率以及发展能力这四个维度出发，系统地对华为供应链数字化转型后的相关财务指标进行了对比分析。通过详尽的分析，旨在深入探究在供应链数字化转型的大背景下，华为公司财务绩效所经历的变化。

4.1 基于财务指标绩效分析

4.1.1 盈利能力分析

盈利能力是指企业通过经营销售活动获得更多利润的能力，是一个企业发展成长的前提，同时也是衡量经营者管理能力高低的表现。结合前文分析，华为公司通过打造供应链数字化体系，对数据进行汇总分析，高效协同上下游，有助于上下游信息共享，提升供应链运作效率，避免资源的浪费。通过采购、生产和销售环节来降低企业的成本，有助于公司的销售增长，提升盈利能力。因此，本文选取了销售净利率、营业利润率和成本费用利润率这三个指标。

(1) 销售净利率

销售净利率是净利润在销售收入中所占的比例，反映企业实现的净利润与销售收入之间的关系。其作为衡量企业盈利水平的重要指标，反映了企业控制成本、获取收入的能力。表 4.1 为华为公司 2015-2022 年销售净利率的相关数据。从行业来看，华为公司每一年的销售净利率均大于行业销售净利率。

如下图 4.1 所示，从华为公司纵向对比来看，2015-2020 年华为公司销售净利率总体属于下降趋势，从 9.34% 下降至 7.25%。原因是在 2015 年，华为公司致力于加大对于未来技术、品牌营销及企业变革的投入力度，这其中尤为值得一提

的是供应链数字化转型的投资。公司不仅着眼于当前的市场需求，更积极筹划未来的战略发展，通过技术的持续创新、品牌营销的精准策划以及企业变革的深入推进，为公司的长远发展奠定了坚实的基础。特别是供应链数字化转型的投入，不仅提升了公司的运营效率，也进一步增强了其在市场上的竞争力。华为公司进行的供应链数字化建设，以客户需求为导向，改进产品和服务，企业在积极扩张的同时，引起了规模效应，销售收入逐年增加。说明通过供应链数字化转型华为公司提高了生产规模和效率，与此同时费用支出也相应增加，净利润增长较慢，因此出现了销售净利率下降的趋势。2021年，华为公司销售净利率突然猛增，主要原因是出售荣耀业务和超聚变（X86 服务器业务）带来的净利润增加。华为公司在 2021-2022 年销售净利率降至 5.54%，面临美国的打压制裁与疫情的压力，销售收入降低导致了销售净利率较前几年下降幅度较大。

表 4.1 2015-2022 年华为公司及行业平均销售净利率 (%)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
华为公司	9.34	7.10	7.86	8.23	7.3	7.25	17.85	5.54
行业均值	5.22	5.43	6.42	3.77	3.84	5.20	7.56	5.43

资料来源：华为公司 2015-2022 年报与 Choice 金融端

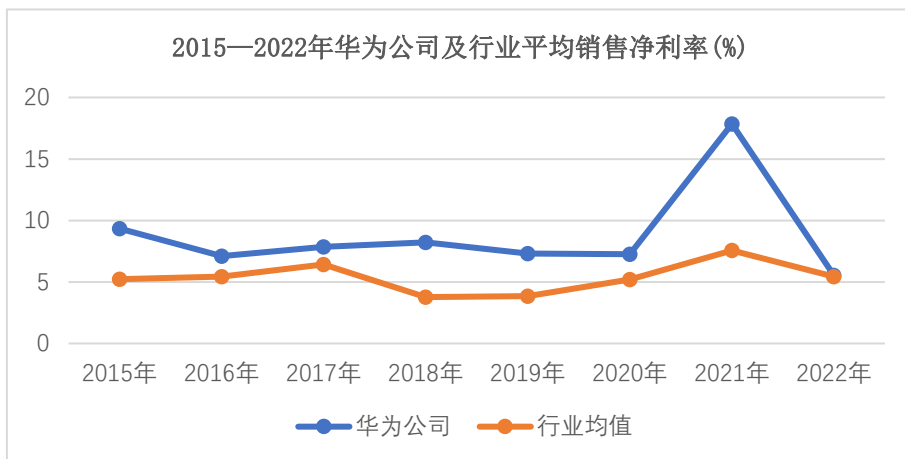


图 4.1 华为公司与行业均值销售净利率对比图



图 4.2 华为公司 2015-2022 年销售收入

(2) 销售毛利率

销售毛利率，即企业销售毛利占营业收入净额的比例，是评估企业经营效率的重要指标。其计算方式如下： $\text{销售毛利率} = \text{销售毛利} / \text{营业收入净额} \times 100\%$ 。这一比率直接体现了企业营业成本与营业收入之间的对比关系。当销售毛利率较高时，意味着在营业收入净额中，营业成本所占的份额较小，这进一步反映出企业通过销售活动获取利润的能力较强。因此，销售毛利率的提升对于企业而言，意味着更强的盈利能力和市场竞争力。华为公司利用数字化建设供应商中台，按需生产，并且建设智能物流服务中心，提升物流效率，降低生产、物流和采购成本，从而提升毛利率。

下图 4.3 为华为公司 2015-2022 年销售毛利率的相关数据。从行业来看，华为公司这几年的数据均高于行业均值，华为公司通过对供应链数字化转型，提高收入和效率，实现较高毛利率。从华为公司的财务数据来看，在 2015 至 2020 年间，其销售毛利率由 41.7% 下滑至 36.7%。这一变化背后，主要源于供应链数字化转型对创新技术的巨大需求。为了满足这一需求，华为公司显著增加了对研发创新的投入力度。然而创新投入往往需经历长时间的积累与沉淀。因此，尽管短期内销售毛利率出现了一定程度的下降，但这一策略对于华为公司的长远发展和竞争力提升具有重要意义。在 2021 年，华为公司的销售毛利率显著提升至 48.3%，这主要归因于两个方面的因素。一方面，华为公司成功出售了荣耀业务，这一举措对公司的财务状况产生了积极影响；另一方面，公司有效地控制了生产成本，进一步提升了盈利能力。这两个因素共同作用，推动了华为公司销售毛利率的增

长。在 2022 年，华为公司的销售毛利率下降至 43.9%，这主要是由于面临制裁压力和新冠疫情导致的经济不景气。这些因素导致公司的成本增长幅度较大，进而影响了毛利率的水平。尽管面临困境，但华为公司一直在积极应对挑战并寻求解决方案，以保持其竞争优势和盈利能力。

表 4.2 2015-2022 年华为公司及行业平均销售毛利率 (%)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
华为公司	41.70	40.30	39.50	38.60	37.60	36.70	48.30	43.90
行业均值	20.66	20.03	21.16	20.33	18.14	18.59	19.30	16.95

资料来源：华为公司 2015-2022 年报与国泰安数据库

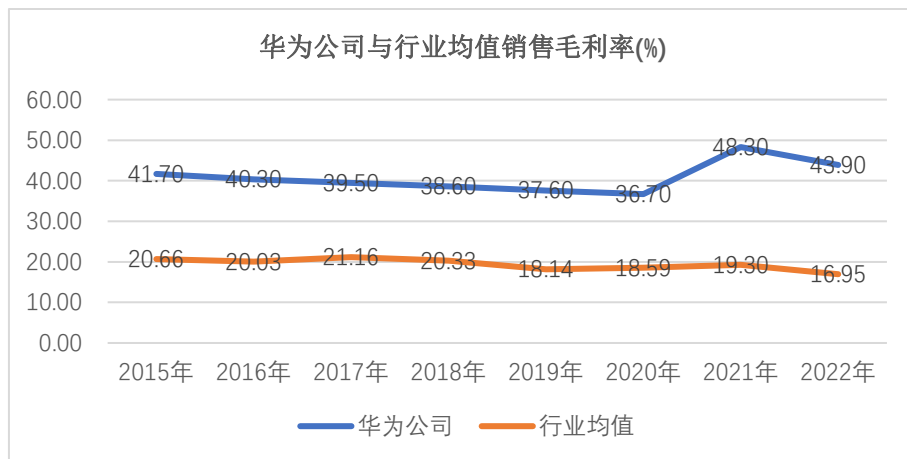


图 4.3 华为公司与行业均值销售毛利率对比图

(3) 成本费用利润率

成本费用利润率是评估企业成本效益的关键指标。公式为利润总额/成本费用总额×100%。它揭示了企业在投入每一单位成本后所能获得的利润水平。当这一比率较高时，意味着企业每投入一单位成本所获得的回报更为丰厚，进而反映出企业经营业务的盈利能力更为强劲。因此，通过关注成本费用利润率的变化，可以深入洞察企业的盈利状况和经营效率。

华为公司 2015-2022 年成本费用利润率如下图 4.4 所示。从行业维度来看，华为公司成本费用利润率均高于行业均值，这一结果充分展示了华为公司在提升生产制造效率、降低成本粘性方面所取得的显著成效，相较于同行业其他企业，其表现更为出色。这一指标的优异表现，不仅体现了华为在成本控制和效益提升方面的努力与成果，也为其在市场竞争中保持领先地位提供了有力支撑；从华为公司纵向来看，2015-2022 年呈波动趋势，但波动幅度较小。从图 4.6 来看，华为公司 2015-2020 年利润总额是上涨的，但是由于华为公司采取了扩张策略，在供应链采购、生产和销售环节，通过先进的工业物联网技术设置数据中台，实现生产数据全采集；采取线上线下相结合的销售渠道，大量开设门店，提高销售收入，因此产生了大量成本和费用。2021 年由于出售荣耀业务，利润增加导致了华为成本费用利润率在这一年突增；但是在 2022 年又开始突降，这是由于疫情以及被制裁的影响导致华为公司利润降低、成本费用利润率下降。因此，华为公司要持续推动供应链数字化转型，未来需在加大创新投入的同时，注重提升成本控制能力。为实现这一目标，华为应不断优化生产流程，提升生产效率，降低单位产品的成本。同时，通过精细化管理和技术创新，降低运营成本，提高成本效益。此外，华为还应加强供应链管理，优化供应链结构，降低采购成本，进一步提高成本控制能力。

表 4.3 2015-2022 年华为公司及行业成本费用利润率 (%)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
华为公司	11.79	9.14	10.17	11.26	9.9	8.75	20.89	6.86
行业均值	6.27	5.77	7.12	3.73	4.88	6.36	8.29	5.24

资料来源：华为公司 2015-2022 年报与国泰安数据库

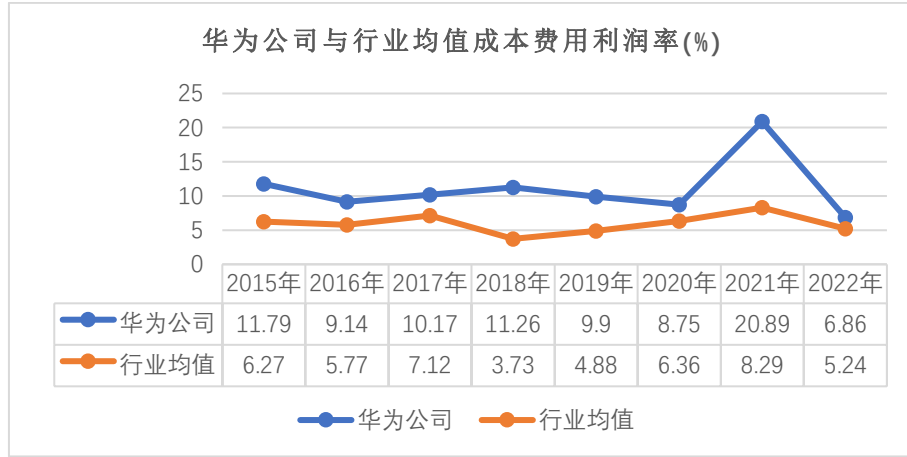


图 4.4 华为公司与行业均值营业利润率对比图

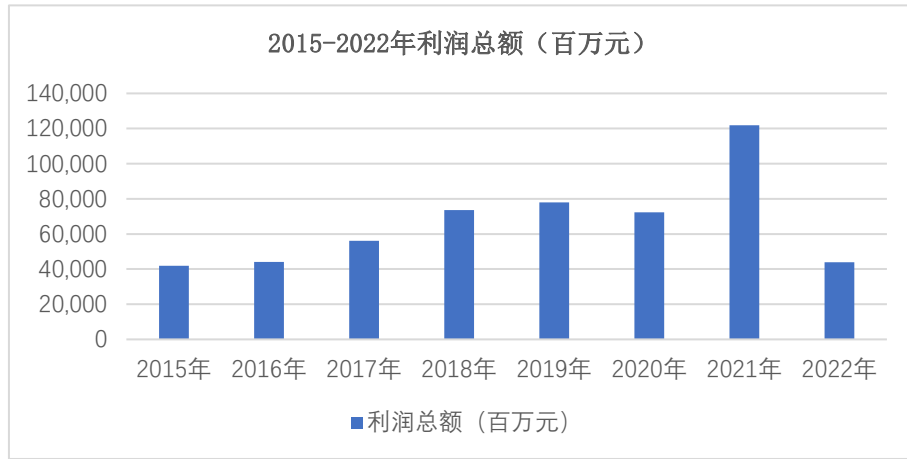


图 4.5 华为公司 2015-2022 年利润总额

4.1.2 偿债能力分析

资产负债率作为衡量企业长期偿债能力的重要指标，体现了企业总资产与总负债之间的比率关系。资产，作为企业持续发展的坚实基础，为企业的运营和扩张提供了必要的资源保障；而负债，则作为扩大产能、推动发展的重要资金来源，在一定程度上反映了企业供应链的稳健性与可持续性。在负债构成中，无息负债所占的比重越大，意味着企业对上下游资金的控制力愈显强劲。这种控制力的增强，有效提升了企业在供应链中的主导地位，进而为供应链的高效管理奠定了坚实基础。因此，无息负债在资产负债率中的占比，不仅体现了企业资金运作的高效性，也显示了企业在供应链管理中的优势与实力。本文选择流动比率、速动比率两个来衡量短期偿债能力，选择资产负债率衡量长期偿债能力，如表 4.4 所示。

表 4.4 2015-2022 年华为公司与行业均值偿债能力指标对比

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
流动比率	华为公司	1.42	1.49	1.51	1.48	1.58	1.76	1.96	1.80
	(%) 行业均值	1.56	1.52	1.47	1.34	1.39	1.47	1.52	1.56
速动比率	华为公司	1.13	1.18	1.24	1.21	1.20	1.33	1.55	1.42
	(%) 行业均值	1.26	1.25	1.19	1.06	1.10	1.15	1.13	1.15
资产负债率 (%)	华为公司	68.01	68.41	65.24	64.99	65.58	62.32	57.82	58.91
	行业均值	51.19	54.26	53.73	55.97	54.93	53.54	52.09	51.54

资料来源：华为公司 2015-2022 年报与国泰安数据库

(1) 流动比率

流动比率指流动资产总额和流动负债总额之比。公式为流动比率=流动资产合计÷流动负债合计×100%。流动比率是衡量企业短期偿债能力的常用指标。流动资产是企业短期内可以运用和变现的资产，企业一般都是用流动资产来偿还短期负债，所以流动资产相对于流动负债的规模越大，就说明企业短期偿债能力越强，流动比率一般在 1.5-2.0 之间比较好。

根据下图 4.6 所示，从行业来看，行业的流动比率都高于 1，短期偿债风险都较小。华为公司的流动比率在 2015-2017 年低于行业均值，在 2017-2022 年均高于行业均值，表明在 2017-2022 年华为公司资产的变现能力和短期偿债能力与行业相比较好，并且可以发现华为公司在面临疫情时，流动比率依旧高于行业均值，表明华为公司进行供应链数字化转型增强了供应链的抗风险能力。

从纵向来看，自 2015 年华为公司开始供应链数字化转型，随着研发投入强度的持续提高，华为在技术创新和产品研发上倾注了更多的资金和资源，以期在激烈的市场竞争中保持领先地位。然而，这种高强度的研发投入也带来了资金流的相应变化。在 2015 至 2016 年间，由于大量的资金投入研发和投资活动，华为的流动比率出现了短期的下降趋势。这一现象表明，在转型初期，华为面临着资金压力和挑战，需要更加精细地管理资金流，以确保转型的顺利进行。尽管如此，华为依然坚定地推进供应链数字化转型，展现出其对于未来发展的坚定信心和决

心。随着供应链数字化转型的深入进行，华为公司的流动比率经历了显著的变化。自 2016 年至 2021 年，该指标逐步回升并处于上升阶段，这一趋势不仅彰显了华为在资金管理和运营效率方面的提升，也反映了公司对于转型策略的有效执行和持续优化。华为通过不断优化资金结构、加强现金流管理，成功缓解了前期研发投入带来的资金压力，实现了流动比率的稳步回升。这一积极变化进一步增强了华为在供应链数字化转型中的竞争力和抗风险能力。保障公司流动资金注入了活力的同时，提高了公司的短期债务偿还能力。华为公司在 2022 年面临了多重挑战，导致流动比率有所下降。具体来说，由于美国对华为实施制裁，公司的资金流动受到了严重限制，这使得华为在运营和扩张方面遭遇了不小的困难。同时，全球疫情的影响也对华为的业务产生了负面影响，进一步加剧了资金流的紧张状况。因此，尽管前期华为在供应链数字化转型中取得了显著成效，但 2022 年的这一系列挑战仍然对公司的流动比率造成了不利影响。然而，华为作为一家具有强大韧性和创新能力的企业，正积极应对这些挑战，努力寻求解决方案，以期在未来实现更好的发展。

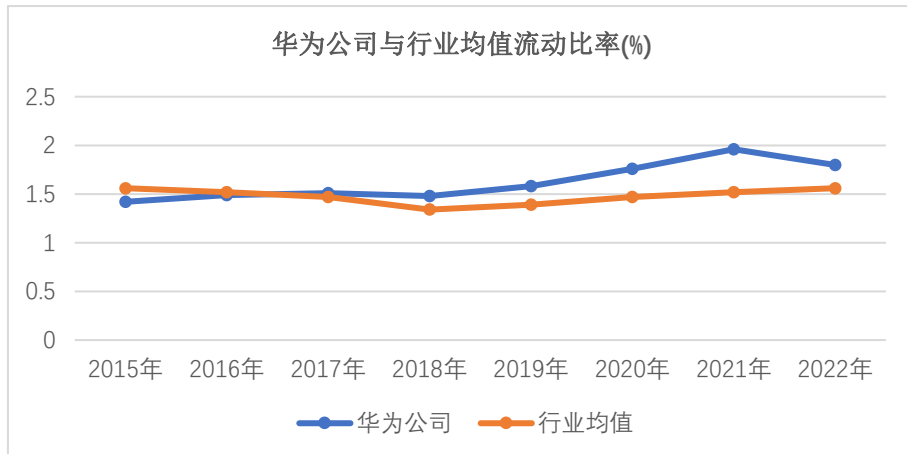


图 4.6 华为公司与行业均值流动比率对比图

(2) 速动比率

速动比率作为衡量企业流动资产中能够迅速变现并用于偿还流动负债的能力的重要指标，其计算公式为速动比率=速动资产/流动负债。该比率不仅补充了流动比率的评估维度，更能够直接反映企业的短期偿债能力强弱。因此，在分析企业财务状况时，速动比率的高低具有重要的参考价值。

根据图 4.7 所示,从行业来看,华为公司的速动比率在 2015-2016 年低于行业均值,在 2016-2022 年均高于行业均值,表明在 2016-2022 年华为公司流动资产的变现能力和短期偿债能力与行业相比较好。从纵向来看,自华为 2015 年启动供应链数字化转型以来,华为在 2015 年至 2021 年间展现出速动比率的稳步上升趋势。这一趋势充分说明华为短期资金状况良好,其供应链数字化转型有效提升了企业资金的流动性,避免了资金的不必要占用。因此表明华为公司的短期偿债能力得到了显著提升。尽管在 2021 至 2022 年间速动比率出现了下滑,但整体上仍高于行业平均水平。综合来看,通过供应链数字化转型,华为公司的短期偿债能力得到了显著提高,这进一步印证了数字化转型对企业财务管理和资金运作的积极影响。

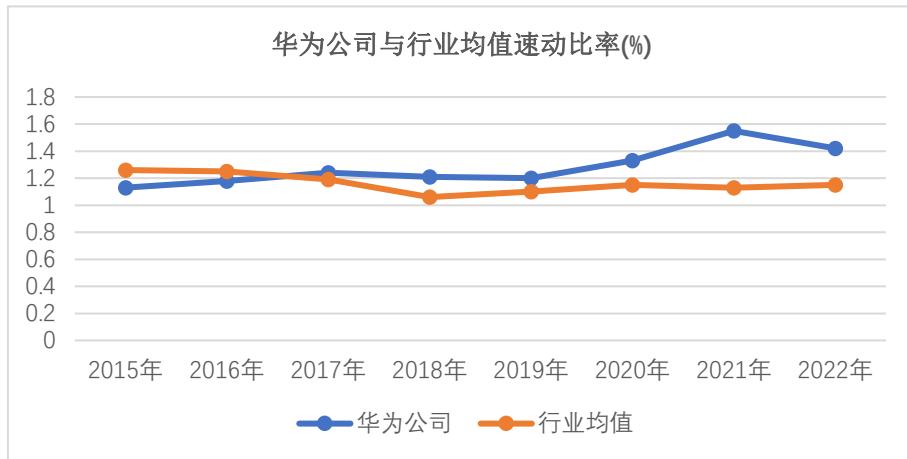


图 4.7 华为与行业均值速动比率对比图

(3) 资产负债率

在长期偿债能力方面,资产负债率作为衡量企业债务融资比例的重要指标,其高低直接反映了企业的财务结构。一个合理且有效的财务杠杆,能够积极作用于企业的运营,推动其实现盈利目标。然而,财务杠杆一旦使用不当,便可能产生负面效应。特别是当财务杠杆过高时,企业可能会面临无法按期偿还本息的风险,进而威胁其财务安全。相反,若财务杠杆过低,则意味着企业有较多的闲置资金未能得到充分利用,这不仅影响了资金的使用效率,也可能限制了企业的进一步发展。因此,企业在运用财务杠杆时要确保其在合理的范围内,这样才能实现稳健的财务运营和可持续发展。

根据图 4.8 所示,从行业来看,华为公司的资产负债率在 2015-2022 年高于行业均值,表明华为公司长期偿债能力与行业相比较好。从纵向来看,随着华为公司供应链数字化转型的持续推进,其资产负债率自 2015 年的 68.01% 逐渐降低至 2022 年的 58.91%,这一变化显著地反映了公司资产结构的优化。值得注意的是,自 2015 年至 2020 年间,华为的资产负债率始终保持在 60% 以上的较高水平,资产负债率的下降,不仅优化了企业资产结构,降低了财务风险,更在一定程度上增强了公司的长期偿债能力。这进一步证明了供应链数字化转型对公司资产管理的积极影响。但是 2021 年和 2022 年华为的资产负债率达到 60 以下,发生这一变化主要是由于负债总额中流动负债项下的雇员福利和预提雇员费用占比相对较高。这一趋势与华为在供应链数字化转型过程中,加大企业人才引进和培养的力度,以及致力于提升企业创新能力的发展战略密切相关。因此华为在推进供应链数字化转型的同时,也注重优化财务结构,实现稳健发展。因此,从整体上来看华为公司偿债能力虽有风险但总体控制较为稳定。

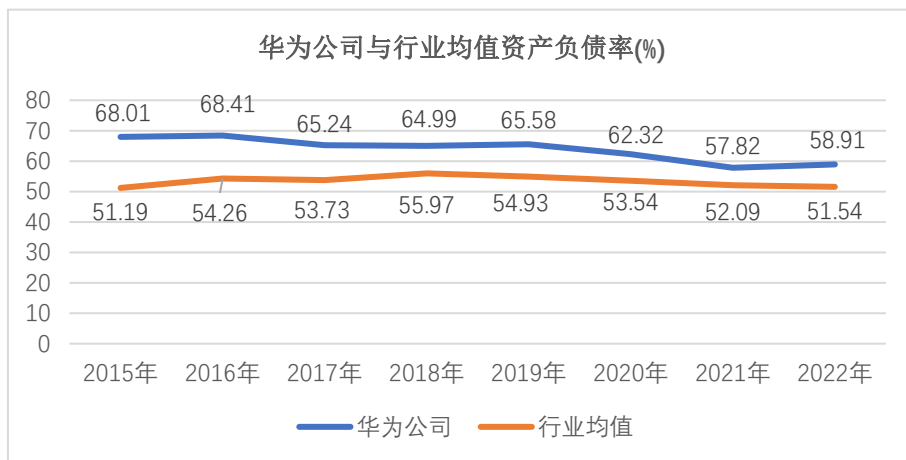


图 4.8 华为公司与行业均值资产负债率对比图

4.1.3 营运能力分析

前文分析得知,供应链数字化转型对企业财务绩效营运能力的提升主要在原材料、产品库存和生产资源的配置方面,因此本文选择存货周转率和应收账款周转率两个指标来分析营运能力,如下表 4.5 所示。

表 4.5 2015-2022 年华为公司与行业均值营运能力指标对比

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
存货周转率 (%)	华为公司	4.27	4.60	5.00	5.31	4.13	3.39	2.00	2.22
	行业均值	4.98	4.91	4.82	4.47	5.19	5.08	4.81	4.32
应收账款周转率 (%)	华为公司	4.69	5.18	5.61	7.31	9.74	11.12	8.65	8.05
	行业均值	4.67	4.68	4.82	4.54	4.47	4.70	5.20	5.04

资料来源：华为公司 2015-2022 年报与国泰安数据库

(1) 存货周转率

存货周转率，作为企业运营效率的重要衡量指标，它直观地展示了企业销售成本与平均存货余额之间的关系。这一比率不仅反映了存货的周转速度，更深入地揭示了企业在存货管理、生产投入以及销售回收等各个环节的综合表现。通过存货周转率的观察与分析可以评估企业存货管理的效率，了解存货是否得到合理的利用和及时的转化，进而推断出企业在供应链管理和运营控制方面的能力。因此，存货周转率不仅是企业财务分析的重要工具，更是企业优化运营、提升竞争力的关键指标之一，其计算公式为存货周转率=销售成本÷存货平均余额。

根据图 4.9 所示，从行业来看，华为公司在 2015 年-2018 年的存货周转率处于上升趋势，逐渐接近行业均值并在 2018 年超过行业均值，说明华为公司在供应链数字化转型背景下，2015-2018 年存货的周转速度是逐年加快的，这一时期华为公司的营运能力增强。但从 2019-2022 年华为公司存货周率低于行业均值，存货周转率开始大幅降低低于行业平均水平，表明在这时期华为公司的存货周转速度开始降低。纵向来看，华为公司 2015-2018 年存货周转率呈现出稳步上升的趋势，这充分表明，通过供应链数字化转型，华为在存货运营管理效率方面取得了显著成效。然而自 2019 年起，存货周转率开始急剧下滑。这一变化主要受到三个因素的影响：原材料购买成本的逐年攀升、美国对华为实施的核心技术制裁，以及全球疫情的冲击。特别是美国的限制政策，对华为的存货周转率产生了直接的负面影响。为了应对美国对芯片的限制，华为公司不得不增加芯片等存货储备，2019 年更是投入高达 1674 亿元人民币用于储备芯片及零部件材料，这无疑大幅提升了公司的运营成本。因此，从 2020 年至 2022 年，华为公司的存货

周转率持续下滑，这一趋势清晰地表明华为公司存货变现能力不太乐观。具体而言，存货周转率的下降意味着存货的周转速度在减缓，存货在公司的运营过程中没有得到及时有效的转化，可能导致库存积压，从而增加了公司的运营成本和资金占用压力，这进一步表明华为公司的存货存在一定的滞销风险。此外，存货周转率的下降也暗示着存货的变现能力不乐观，这对于公司的现金流管理和盈利能力都构成了一定的负面影响。因此，华为公司需要深入分析存货周转率下降的原因，并采取相应的措施来优化存货管理，降低滞销风险，提升存货的变现能力，从而保持公司的稳健运营和持续发展。

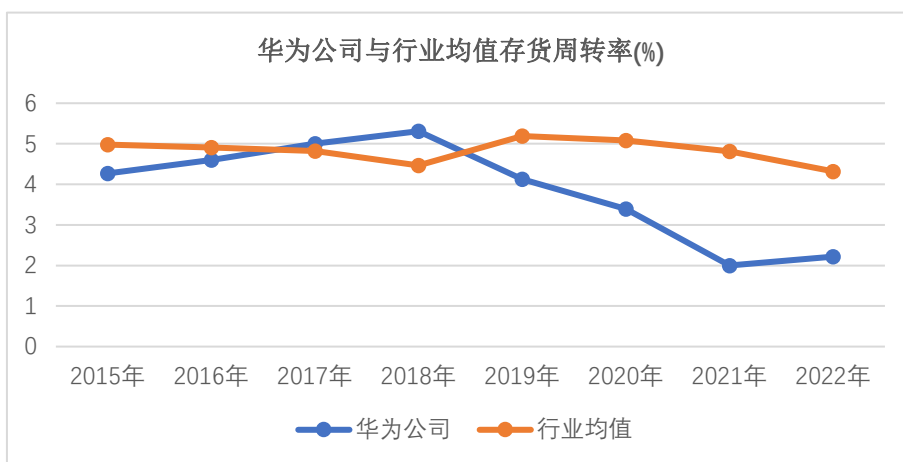


图 4.9 华为公司与行业均值存货周转率对比图

(2) 应收账款周转率

应收账款周转率，作为评估企业应收账款流动性的关键财务比率，其计算公式为： $\text{应收账款周转率} = \text{赊销收入净额} / \text{应收账款平均余额}$ 。这一比率能够有效衡量应收账款在特定会计年度内的周转频率，进而反映应收账款的变现速度以及企业在应收账款管理方面的效率。通过深入分析应收账款周转率，不仅可以了解企业应收账款的流动性状况，还能为优化应收账款管理策略提供有力依据。如下图 4.10 所示，从行业来看，华为公司在 2015 年-2022 年应收账款周转率高于行业均值并逐渐与行业拉开差距，表明华为公司开始实施供应链数字化转型后，应收账款周转率逐步上升，资金周转率变高，应收账款的回收管理能力逐年增强。纵向来看，华为公司 2015-2020 年应收账款周转率逐渐提高，由于华为公司开始实施供应链数字化转型，增加销售收入，应收账款的回收周期更短，资产利用率

也更高。但由于疫情与制裁的原因，华为公司收入减少，所以应收账款周转率在2021-2022年有所下降。

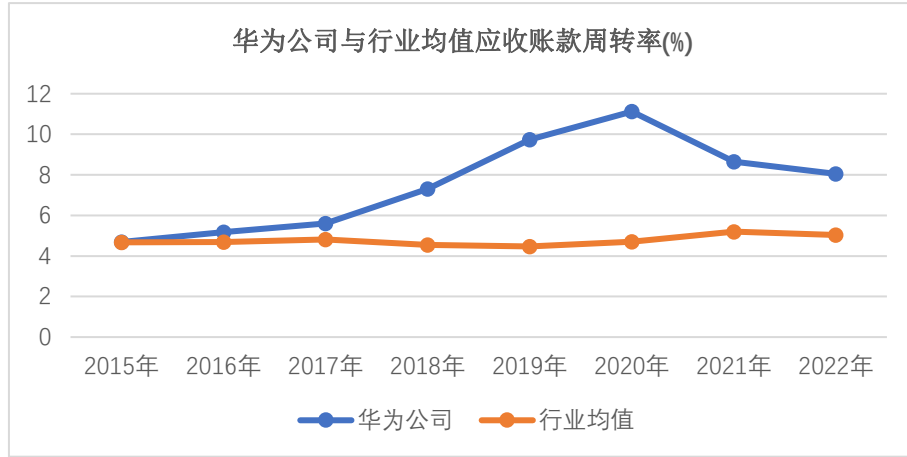


图 4.10 华为公司与行业均值应收账款周转率对比图

4.1.4 发展能力分析

发展能力分析旨在揭示企业的长远发展潜力以及预测其未来生产经营的实力。发展能力不仅反映了企业在市场竞争中的地位，还预示着其未来的盈利潜力和市场占有率。因此，对企业进行发展能力分析，有助于投资者、管理者和利益相关者全面评估企业的价值和前景，从而做出更明智的决策。从前文分析得知，供应链数字化转型对发展能力的影响路径主要是利用仓储物流智能化与智慧分销方面，提高服务水平，给客户带来良好的体验，提升客户粘性，以此来增加客户收入。因此，本文通过营业收入增长率和净利润增长率两个指标对华为公司的发展能力进行分析，具体如下表 4.6 所示。

表 4.6 2015-2022 年华为公司与行业均发展能力指标对比

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
营业收入增长率 (%)	华为公司	37.10	32	15.70	19.50	19.08	1.4	-28.6	0.9
	行业均值	14.65	19.52	16.68	12.74	6.07	9.27	18.85	4.01
净利润增长率 (%)	华为公司	32.46	0.38	28.08	25.06	5.58	3.18	75.90	-68.73
	行业均值	9.02	31.98	65.36	-42.84	2.67	9.07	50.29	-32.83

资料来源：华为公司 2015-2022 年报与国泰安数据库

（1）营业收入增长率

营业收入增长率，作为评估企业成长状况与发展能力的关键指标，其计算依据为企业本年营业收入相较于上一年营业收入的增长额所占的比例。通过深入分析和比较不同时期的营业收入增长率，我们可以更加准确地评估企业的成长潜力和市场竞争能力，为企业的战略规划和未来发展提供有力支持。计算公式为（本年度营业收入-上年度营业收入）/上年度营业收入×100%。一般而言，营业收入增长率的提升是企业业务能力和发展能力增强的体现。当该指标大于零时，意味着企业的营业收入实现了增长，这通常是企业运营状况良好的信号。营业收入增长率越高，说明企业营业收入的增长速度越快，这反映出企业产品在市场上的竞争力强，销售情况良好，市场前景看好。因此，营业收入增长率是衡量企业发展能力的重要指标之一，能够为企业决策者提供有价值的参考信息。

如下图 4.11 所示，从行业来看，2015-2019 年华为公司与行业均值的营业收入增长率变化趋势基本相同，华为公司大致高于行业均值，但是在 2020-2022 年，华为公司营业收入增长率均低于行业均值，尤其是在 2021 年，营业收入增加率为负值，表明从 2020 年开始，华为公司由于被美国制裁和疫情的影响，导致收入增长速度下降。纵向来看，华为公司 2015 年-2021 年都大于 0，但是在 2021 年小于 0，表明营业收入较 2020 年有所下降，随着供应链数字化转型的推进，所投入的资金较大，并且由于新冠疫情和美国制裁压力，使收入下降幅度较大，增长速度下降进而对营业收入增长额率造成不利影响，但是相信未来华为公司随着供应链数字化转型程度的提高，营业收入增长率将会越来越好。

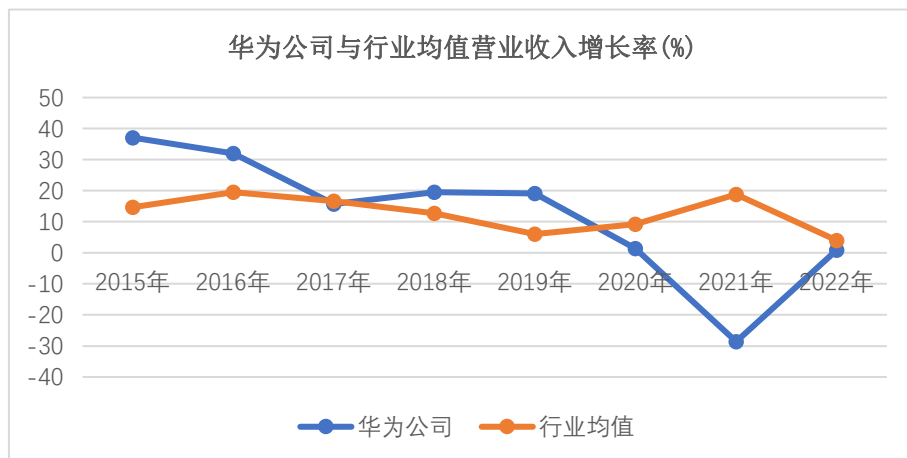


图 4.11 华为公司与行业均值营业收入增长率对比图

(2) 净利润增长率

净利润增长率是反映企业成长状况的重要指标，具体表现为企业当期净利润相较于上期净利润的增长幅度。通过该指标，可以清晰地观察到企业在一定时期内的盈利增长情况，从而评估其经营绩效和发展潜力。其计算公式为净利润增长率=(当期净利润-上期净利润)÷上期净利润×100%。

如图 4.12 所示，从行业来看，华为公司 2015-2021 年净利润增长率与行业均值变化趋势相近。纵向来看，华为公司 2015-2021 年净利润增加率均大于 0，表明在供应链数字化转型背景下，华为公司的业绩一直处于增长状态，说明华为公司供应链数字化转型促使其发展能力获得提升。但是在 2022 年首次降为负值，说明华为公司在这一年的净利润相较于 2021 年锐减，是由于华为公司在 2021 年出售了华为荣耀业务，获得了一大笔利润，导致 2021 年净利润猛增，但是 2022 年还是处于被美国制裁和疫情的影响之下，以及部分原材料商提价或断供导致成本上升，净利润呈现出下降态势，所以出现了 2022 年净利润增长率为负的情况。

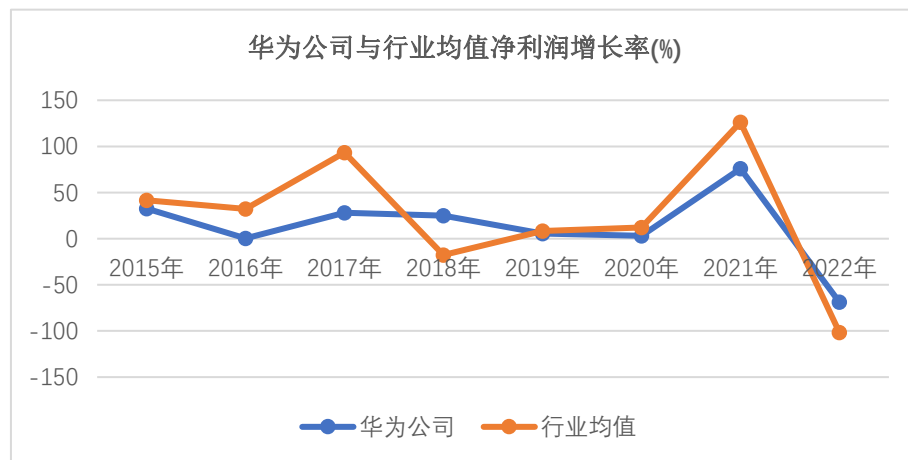


图 4.12 华为公司与行业均值净利润增长率对比图

综上所述，本文通过选取盈利能力、营运能力、偿债能力以及发展能力四个层面的财务绩效指标来分析供应链数字化转型背景下华为公司财务绩效。华为公司通过实施采购、生产和销售环节的数字化转型，在生产端进行预测和快速响应，提高了生产效率；在采购端快速筛选价格更低、产品质量更好的供应商；在销售端与客户直接接触并进行有效的售后支持，提高了订单处理速度。通过这些数字化技术，华为可以更好地了解客户的偏好，预测客户需求，并提供量身定制的解

决方案，提供产品质量高和让客户满意的产品，提升整体客户体验。此外，通过上文的分析可以看出由于华为公司前期数字化投入的成本较大，企业盈利能力会有所下降，并且由于在 2019 年与 2020 年华为公司被制裁与疫情的影响下，财务绩效整体有所下降，但从长远发展来看，华为公司实施供应链数字化转型在盈利能力、营运能力、偿债能力与发展能力方面有一定的提升。

4.2 基于熵权-TOPSIS 方法的财务绩效评价

4.2.1 绩效方法的选择

目前绩效评价方法有数据包络分析法、灰色关联分析法、平衡计分卡、层次分析法、优劣解距离法、熵权法等。不同的评价方法都各有自身的优势和劣势。本文采用熵权-TOPSIS 法来评估华为公司的财务绩效。熵权法作为一种有效的赋权方法，它基于信息熵的原理，通过计算各项指标的熵值来确定它们的权重。这种方法具有客观性，能够避免主观因素的干扰，使得权重分配更加科学合理。在确定权重后，可以利用这些权重对各项指标进行综合评价，从而得出更加准确的结论。而 TOPSIS 法则是一种常用的综合评价方法，它通过对各项指标进行标准化处理，构建加权决策矩阵，并计算各方案与理想解和负理想解的距离，最终得出各方案的综合评价排名。这种方法综合考虑了各项指标的影响，能够全面反映各方案的优劣情况。因此，本文选取熵权-TOPSIS 法对华为公司进行财务绩效评价，这种评价方法相对来说较为客观，在评价华为公司时，有效减少了主观因素可能带来的偏差，使得评价结果更为客观公正。相较于传统的评价方法，熵权-TOPSIS 法能够更好地克服其弊端，从而更真实地反映华为公司的绩效水平。其次，熵权-TOPSIS 法的评价结果不仅局限于对华为公司一级指标的简单分析，还能够深入剖析二级指标的具体表现。这种方法的优势在于，它既可以进行综合性的评价，又可以针对各项指标进行分项评价，为全面理解华为公司的财务状况提供了有力的支持。最后，本文结合华为公司目前的状况，计算综合得分并进行排名，对于最后的结果进行评价，分析供应链数字化转型下华为公司财务绩效的具体变化。

4.2.2 基于熵权-TOPSIS 法的财务绩效评价指标体系构建

(1) 财务绩效评价指标的选取

本文基于财务绩效评价指标的构建原则和依据，参考《企业财务通则》，筛选出盈利能力、偿债能力、营运能力、发展能力四大一级指标，并细化为十个二级指标，从前文分析可知，在盈利能力方面本文选取了销售毛利率、营业利润率和成本费用利润率三个指标；偿债能力方面选取流动比率、速动比率和资产负债率三个指标，一般情况下认为流动比率的值为 2: 1、速动比率的值为 1: 1、资产负债率的值为 0.5 是一个比较合适的状态，如果该指标过大，那么说明企业通过借款筹资的资产过多，企业会有大额的利息支出，企业的风险会增大；营运能力方面选取存货周转率和应收账款周转率两个指标；发展能力方面选取营业收入增长率和净利润增长率两个指标，如下表 4.7 所示。

表 4.7 华为公司财务绩效评价指标

一级指标	二级指标	计算公式	指标性质
盈利能力 (X1)	销售净利率 (X11)	$\frac{\text{净利润}}{\text{销售收入}} \times 100\%$	正指标
	销售毛利率 (X12)	$\frac{(\text{销售收入} - \text{销售成本})}{\text{销售收入}} \times 100\%$	正指标
	成本费用利润率 (X13)	$\frac{\text{利润总额}}{\text{成本费用总额}} \times 100\%$	正指标
偿债能力 (X2)	流动比率 (X21)	$\frac{\text{流动资产}}{\text{流动负债}} \times 100\%$	适度指标
	速动比率 (X22)	$\frac{\text{速动资产}}{\text{流动负债}} \times 100\%$	适度指标
	资产负债率 (X23)	$\frac{\text{负债总额}}{\text{资产总额}} \times 100\%$	适度指标
营运能力 (X3)	存货周转率 (X31)	$\frac{\text{营业成本}}{\text{平均存货}}$	正指标
	应收账款周转率 (X32)	$\frac{\text{销售净收入}}{\text{平均应收账款}}$	正指标
发展能力 (X4)	营业收入增长率 (X41)	$\frac{(\text{营业收入增长额} / \text{上年营业收入总额}) \times 100\%}{\text{企业营业利润增长额} / \text{上年营业利润总额} \times 100\%}$	正指标
	净利润增长率 (X42)	$\frac{\text{净利润增长额}}{\text{上年营业利润总额}} \times 100\%$	正指标

(2) 基于熵权-TOPSIS 法的绩效评价模型

熵权-TOPSIS 法是先熵权法确定指标权重，后用 TOPSIS 法排名，具体步骤如下：

第一步，确定原始数据矩：

阵用评价对象的原始数据建立初始矩阵，m 为评价指标，n 为评价对象，其中 $X = (X_{ij})_{mn}$ ， $i = (1, 2, 3 \dots m)$ ， $j = (1, 2, 3 \dots n)$ ， X_{ij} 表示第 i 个评价对象下第 j 项指标的数值。

$$X_{ij} = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{pmatrix}$$

第二步，矩阵规范化：

为了避免指标性质的不同对结果产生影响，在计算时需先对矩阵进行规范化处理，正向指标、负向指标和适度指标的规范化处理公式如下。

正向指标：

$$v_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_j)}{\max(x_j) - \min(x_j)}$$

负向指标：

$$v_{ij} = \frac{\max(x_j) - x_{ij}}{\max(x_j) - \min(x_j)}$$

适度性指标：

$$v_{ij} = \frac{\max(x_j) - x_j}{\max(x_j) - x_0}$$

若存在 0 值， $x_{ij} < x_0$ 时，需对矩阵平移。

$$v_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_j)}{x_0 - \min(x_j)}$$

第三步，定义标准化值：

设 P_{ij} 为第 i 个评价对象第 j 个指标在总和中所占的比重。比重越大，表示评价对象的贡献度越大。设共有 m 个评价对象，n 个评价指标，则 ($i = 1, 2, 3 \dots m$)，($j = 1, 2, 3 \dots n$)。

$$p_{ij} = \frac{v_{ij}}{\sum_{i=1}^m v_{ij}}$$

得到标准化矩阵 $P=\{p_{ij}\}mn$ 。

第四步，计算评价指标熵值：

根据各评价指标的差异程度和对综合评价的重要程度，利用信息熵计算各指标熵值。指标熵值越大，提供信息的效用价值越小。设 e_j 为指标 j 的熵值，根据各评价指标的差异程度和对综合评价的重要程度，利用信息熵计算各指标熵值。指标熵值越大，提供信息的效用价值越小。设 e_j 为指标 j 的熵值，公式如下：

$$e_j = \frac{-1}{\ln m \sum_1^m p_{ij} \ln p_{ij}}$$

第五步，计算评价：

指标差异系数设 g_j 为指标 j 的差异系数。对于第 j 项指标，差异系数越大，评价作用越大，熵值就越小。

$$g_j = 1 - e_j$$

第六步，确定评价指标熵权：

设 z_j 为指标 j 的熵权，对评价指标的差异系数 g_j 作归一化处理即得到指标权重 z_j 。

$$z_j = \frac{g_j}{n - \sum_1^n d_j}$$

第七步，构造加权规范矩阵：

$$z_{ij} = v_{ij} \times w_{ij}$$

得到的加权规范矩阵为：

$$Z_{ij} = \left\{ \begin{array}{cccc} Z_{11} & Z_{12} & \dots & Z_{1n} \\ Z_{21} & Z_{22} & \dots & Z_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ Z_{m1} & Z_{m2} & \dots & Z_{mn} \end{array} \right\}$$

第八步，确定正负理想解：

当评价指标为效益型时，值越大表示越好，值越小表示越差，当评价指标为成本型时，值越大表示越差，值越小表示越好。

负理想型解：

$$Z_j^- = (Z_1^-, Z_2^-, \dots, Z_n^-)$$

正理想型解:

$$Z_j^+ = (Z_1^+, Z_2^+, \dots, Z_n^+)$$

第九步, 计算评价结果到正负理想解的距离:

$$D^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (Z_{ij} - Z_j^+)^2}$$

$$D^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (Z_{ij} - Z_j^-)^2}$$

第十步, 计算各评价指标的相对贴近度, 公式为:

$$C_i = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-}$$

最后一步, 对评价价值进行综合排序:

根据相对贴近度 C_i 的大小, 对评价对象排序, C_i 值越大, 表示评价对象的综合水平越好, C_i 值越小, 表示评价对象的综合水平越差。

4.2.3 基于熵权-TOPSIS 法的绩效评价分析

(1) 原始数据标准化处理

在对华为公司财务绩效评价时, 由于华为公司是从 2015 年开始供应链数字化转型, 因此本文选择华为公司的 2015-2022 年的相关数据, 分为一级指标与二级指标来分析华为公司财务绩效。

在绩效评估的体系中, 对于不同性质的指标, 需采用相应的标准化处理方法以确保其准确性。具体而言, 财务指标通常可细分为三种类型: 正向指标、负向指标以及适度性指标。每种指标都有其独特的标准化处理方式, 旨在实现评价结果的客观性和公正性。因此为了方便后续的数据处理和计算, 本文根据财务指标的不同属性对选取的相关指标进行分类, 分为正向指标、负向指标与适度指标这三类。本文选取偿债能力一级指标中的流动比率、速动比率和资产负债率是适度指标, 除此之外其他的八项指标为正向指标。其中, 流动比率适度值为 2, 速动比率适度值为 1, 资产负债率的适度值为 0.5。标准化结果如下表 4.8 所示。

表 4.8 评价指标的标准化处理结果

指标	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
X11	0.3090	0.1272	0.1887	0.2185	0.1428	0.1393	1.0000	0.0000
X12	0.4314	0.3098	0.2377	0.1615	0.0754	0.0000	1.0000	0.6210
X13	0.3515	0.1625	0.2358	0.3136	0.2165	0.1347	1.0000	0.0000
X21	0.0092	0.1236	0.0000	0.1063	0.2796	0.5948	0.9325	0.6633
X22	0.7561	0.6688	0.6982	0.6013	0.6122	0.3719	0.0000	0.2074
X23	0.0221	0.0000	0.1723	0.1856	0.1537	0.3309	0.5755	0.5159
X31	0.6844	0.7857	0.9046	1.0000	0.6417	0.4195	0.0000	0.0662
X32	0.0000	0.0759	0.1425	0.4067	0.7853	1.0000	0.6153	0.5235
X41	1.0000	0.9235	0.6749	0.7321	0.7260	0.4929	0.0000	0.4484
X42	0.6996	0.4779	0.6693	0.6484	0.5138	0.4972	1.0000	0.0000

(2) 计算评价指标熵权及权重

对于原始数据进行处理之后需要计算指标的权重、熵值和熵权,如下表 4.9。

表 4.9 华为公司 2015-2022 年评价指标体系熵值和权重

一级指标	二级指标	熵值	熵权	一级指标权重
X1	X11	0.7758	0.1428	37.72%
	X12	0.8157	0.1174	
	X13	0.8162	0.1170	
X2	X21	0.7534	0.1570	33.28%
	X22	0.9061	0.0598	
	X23	0.8179	0.1160	
X3	X31	0.8699	0.0829	18.79%
	X32	0.8352	0.1050	
X4	X41	0.9190	0.0516	10.21%
	X42	0.9207	0.0505	

从盈利能力方面来看，二级指标对其影响程度从大到小的指标排序为： $X_{11} > X_{12} > X_{13}$ ，即销售净利率>销售毛利率>成本费用利润率。其中销售净利率的熵权为 0.1428，这就表明对华为公司盈利能力方面而言，销售净利率是影响盈利能力的主要因素，因此华为公司应当合理控制成本和费用。

从偿债能力方面来看指标排序为： $X_{21} > X_{23} > X_{22}$ ，即流动比率>资产负债率>速动比率，其中流动比率的权重最高，熵权为 0.1570，对偿债能力的影响最大，其次是资产负债率、速动比率。表示企业的流动比率是影响华为公司偿债水平的关键因素，因此华为公司应注重资产质量，增加流动资产，加快企业资金周转，减少对长短期借款的依赖，通过提高流动资产所占流动负债的比例，从一定程度上增强公司的偿债能力。

从营运能力方面来看 $X_{32} > X_{31}$ ，即应收账款周转率>存货周转率，其中应收账款周转率熵权为 0.1050，说明应收账款周转率对营运能力的影响较大。华为公司应当重视应收账款的周转能力，重视应收账款和应收票据的及时收回，加强应收账款的管理。其次，存货周转率对营运能力的影响排在第二位，因此也应注意加强存货管理，减少存货积压。这就说明对于华为公司的经营管理者而言，应该重视提高存货的周转速度，从而提高公司的营运能力。

从发展能力方面来看 $X_{42} > X_{41}$ ，即净利润增长率>营业收入增长率，但两个二级指标的权重差距较小，其中应收账款周转率的权重最高，说明净利润增长率对于发展能力的影响较大。因此，对于华为公司来说，需要提高公司营业收入和净利润，推动公司发展能力增长。

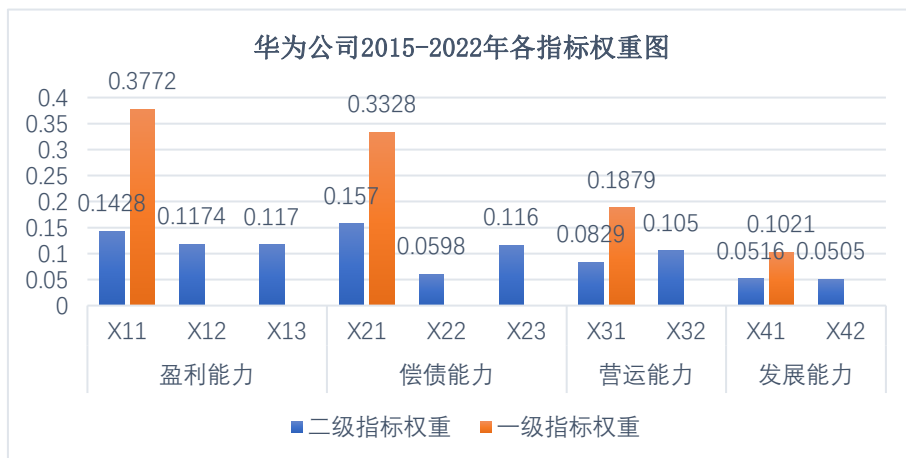


图 4.12 2015-2022 年华为公司各指标与一级指标所占权重

由图 4.12 来看，华为公司一级指标所占权重最大的为盈利能力，权重为 38.59%，其次为偿债能力权重为 31.74%，营运能力权重为 19.22%，发展能力权重为 10.45%。说明企业不仅要注重盈利能力，对于其他能力的发展也不容忽视，华为公司在以后的发展中要不断优化营运能力和发展能力，特别是企业的发展能力。

(3) 确定正负理想解与排名

确定评价指标的正理想集合与负理想集合，如下表 4.10 与 4.11。

表 4.10 正负理想解

一级指标	二级指标	正理想解	负理想解
X1	(X1)	0.14612	0.00001
	(X2)	0.12010	0.00001
	(X3)	0.11975	0.00002
X2	(X4)	0.14983	0.00001
	(X5)	0.04627	0.00001
	(X6)	0.08320	0.00001
X3	(X7)	0.08481	0.00001
	(X8)	0.10742	0.00001
X4	(X9)	0.05280	0.00001
	(X10)	0.05170	0.00001

下表 4.11 为华为公司 2015-2022 年相对贴进度及排名，从评价结果来看，华为公司自供应链数字化转型八年以来，财务绩效最好的一年是 2021 年，表现最差的一年是 2016 年。在华为公司供应链数字化转型初期，加大数字化建设的投入力度，搭建数字平台助力企业运营管理，但短期内效果不明显，因此导致 2015 年和 2016 年投入大于产出，排名相对较低，但是经过六年以后，前期的数字化投入开始产出效益，采购、生产和销售环节的数字化建设完成并开始发挥作用，提高运作效率，推动综合财务绩效稳步提升，而后由于面临美国制裁与疫情的情况下，华为公司近三年综合财务绩效也处于前三名，因此，本文认为经过供应链数字化转型华为公司的财务绩效在一定程度上有所提升。

表 4.11 华为公司 2015-2022 年相对贴进度及排名

年份	相对贴进度	排名
2015	0.3385173	6
2016	0.2930032	8
2017	0.3182415	7
2018	0.3634762	5
2019	0.3679553	4
2020	0.4371829	2
2021	0.7109660	1
2022	0.4194511	3

(4) 对比评价结果分析，如下表 4.12 与表 4.13。

表 4.12 2015-2022 年华为公司综合得分

年份	盈利能力	偿债能力	营运能力	发展能力
2015	0.13908	0.04923	0.05805	0.08897
2016	0.07529	0.05941	0.07480	0.07347
2017	0.08439	0.06174	0.09203	0.07025
2018	0.08892	0.07418	0.12850	0.07218
2019	0.05588	0.09835	0.13878	0.06490
2020	0.03652	0.15402	0.14300	0.05174
2021	0.38598	0.21316	0.06611	0.05171
2022	0.07462	0.17638	0.06186	0.02369

表 4.13 2015-2022 年华为公司综合得分排名

年份	盈利能力	偿债能力	营运能力	发展能力
2015	2	8	8	1
2016	5	7	5	2
2017	4	6	4	4
2018	3	5	3	3

续表 4.13 2015-2022 年华为公司综合得分排名

年份	盈利能力	偿债能力	营运能力	发展能力
2019	7	4	2	5
2020	8	3	1	6
2021	1	1	6	7
2022	6	2	7	8

如表 4.12、表 4.13 所示，从盈利能力的得分与排名来看，2021 年盈利能力最强，2020 年盈利能力最差，原因是华为在 2019 和 2020 年加大了关键领域的研发投入，极大的增加了成本，此外，华为增加了芯片的采购，提高了存货及其他合同成本，贸易摩擦一方面抑制了华为的收入增长，另一方面增加了其运营成本，因此对 2020-2021 年华为公司的盈利能力造成了负面影响；从偿债能力来看，2021 年偿债能力排名第一，2015 年偿债能力排名第八，说明偿债能力是处于上升趋势的。从盈利能力来看，2015 年营运能力排名第一，2020 年跃升至第一名，但是从 2021 年开始下降至第六七名，表明华为公司在 2021 年后的营运能力有所下降，由于被美国制裁导致芯片断供，所以造成了营运能力大幅下滑；从发展能力来看华为公司发展能力最好的一年是 2015 年，最差的一年是 2022 年，表明华为公司发展能力需要加强，但是从权重来看，发展能力所占权重合计为 10.21%，排名第四，对财务绩效的影响较小，因此并未影响财务绩效整体上升的总趋势。

5 研究结论与启示

5.1 研究结论

本文基于传统财务指标并运用熵权-TOPSIS 法对华为公司供应链数字化转型背景下的财务绩效进行评价分析，通过分析本文发现：第一，实施供应链数字化转型对华为公司财务绩效具有正向作用，第二，供应链数字化转型赋能全流程环节，提高了华为公司的竞争力。

5.1.1 供应链数字化转型对华为公司提升财务绩效有正向作用

华为公司供应链数字化转型对其财务绩效产生积极影响，通过降低成本、加速资金流动性、拓宽销售来源，正向提升了盈利能力、偿债能力、营运能力和发展能力。华为公司的供应链数字化转型不仅是一场技术革新，更是对企业财务绩效的一次全面优化。这一转型在多个方面为公司的财务表现带来了显著的正向影响。

首先，通过供应链数字化转型，华为公司成功降低了生产、采购和销售环节的成本。借助先进的数字化工具和技术，公司能够更精确地预测市场需求、优化库存管理和采购计划，从而降低不必要的浪费和损耗。华为公司为促进智能化产品及服务的销售和盈利，增强了产品营销能力，提升了销售收入，盈利能力有所提升。

其次，数字化转型加速了华为公司的资金流动性。通过数字化平台，公司能够更高效地管理应收账款和应付账款，缩短资金回笼周期，提高资金使用效率。短期偿债能力与长期偿债能力有所提升，表明华为公司流动资产变现能力强，财务状况和经营能力良好。这种资金流动性的增强不仅增强了公司的偿债能力，还有助于企业应对市场波动和风险挑战。此外，数字化转型还拓宽了华为公司的销售来源。借助互联网和电子商务平台，公司能够更广泛地触达潜在客户，拓展市场份额。这种销售渠道的拓展不仅增加了企业的收入来源，还提升了其营运能力，使企业在激烈的市场竞争中保持领先地位，虽然在被美国制裁之后，华为公司存货周转率有所下降，但是华为公司也在加大研发力度，突破封锁。

最后，供应链数字化转型对华为公司的发展能力也产生了积极影响。通过数字化手段，公司能够更快速地响应市场变化、调整产品策略，抓住发展机遇。这种敏锐的市场

洞察力和快速响应能力有助于企业在未来保持持续的增长势头。综上所述，华为公司的供应链数字化转型对其财务绩效产生了全方位的正向影响，不仅提升了盈利能力、偿债能力和营运能力，还为企业的成长和发展注入了新的活力。尽管实施供应链数字化转型后华为公司仍存在一些需要完善的地方，但通过智能生产、数字分销、智慧物流等数字化技术的投入，华为公司总体的财务逐渐增强，为企业创造长远价值奠定了坚实的基础。

5.1.2 供应链数字化转型赋能全流程

近年来，随着通信技术的飞速进步和市场的持续扩张，通信行业迎来了前所未有的发展机遇。然而与此同时，经济环境的不确定性也在逐渐增强，给企业的运营和发展带来了诸多挑战。在这样的背景下，供应链数字化转型的发展变得尤为重要，成为企业应对市场变化、提升竞争力的关键所在。供应链数字化转型需要数字技术与业务流程深度融合，运用 AI、区块链、云计算、大数据等，对采购、生产、销售全流程进行数字化升级。通过数字化手段，企业可以实时掌握供应链各环节的信息和数据，在这一过程中，打通供应链上的商流、信息流、资金流、物流，这不仅有助于提升供应链的透明度和可追溯性，还能够帮助企业更准确地把握市场需求和变化，优化库存管理和采购计划，降低运营成本和风险，从而实现供应链高效协同和智能化运营。在供应链数字化转型的征程中，华为公司积极采取自主研发与外部引进相结合的策略，成功构建了多元化的信息系统，构建起了灵活且先进的应用架构。这一架构不仅成熟稳健，而且实现了技术的自主可控，为公司的数字化转型奠定了坚实的基础。

通过充分利用数字技术，华为公司实现了横向和纵向的价值链延伸。在纵向延伸价值链方面，华为公司通过数字技术将采购、生产和销售环节进行有效连接，形成了一个紧密协作、高效运转的供应链流程。在生产环节，不仅建立了供应商协同平台提高采购匹配度，还通过数字化技术获取相关数据对客户需求进行分析，按需定产；在采购环节，华为公司利用数字技术进行生产预测和快速响应，提高了生产效率，并且通过数字化技术助力检测生产，提高生产安全和质量；在销售环节，通过数字技术赋能仓储和物流，缩短了产品周转期、提高了物流速度。数字化技术赋能华为全流程，不仅提高了公司的整体运营效能，还增强了市场竞争力。在横向延伸价值链方面，数字化技术发挥着至关重要的作用。借助先进的数字化手段，通过建立起高效的信息共享平台，华为公司可以实时获取供应商的生产情况、库存状况等关键信息，从而做出更加精准的生产计划和采

购决策。同时，供应商也能够及时了解华为公司的需求变化，快速调整生产策略，确保产品按时按质交付。华为公司与其供应商之间的联系变得更加紧密，从而能够更好地满足客户的需求，降低运营成本，提高运营效率。

5.2 研究启示

5.2.1 抓住数字机遇，实现降本增效

在当前数字科技革命浪潮背景下，企业之间的竞争已经演变成了供应链与供应链之间的竞争。我国企业亟需加速数字化转型进程，以突破发展瓶颈，从而在激烈的市场竞争中获得持久的发展优势。在实施供应链数字化转型的过程中，企业需强化内部各环节间的协同合作，并与外部环境形成有效联动，共同推动转型进程。这不仅涵盖了企业内部研发、生产及经营管理等活动的数字化转型，更延伸至与外部供应商、客户在采购、销售等层面的数字化协同，从而确保整个供应链的高效运转和数字化水平的提升。以客户需求为导向，重构供应链体系，以实现更加高效、灵活的运营。数字化转型应全面融入供应链管理的各个环节，进而推动企业运营效率的显著提升，增强企业的营运能力。通过确保数字化转型在供应链管理中的深入实施，企业能够进一步优化运营流程，提高运营效率，进而助力企业财务绩效，增强其市场竞争力和营运实力。

供应链数字化转型是一个复杂且渐进的过程，绝非一蹴而就的易事。它涉及到多个层面和环节的深度融合与改造，需要经过一系列信息化、数字化、智能化阶段逐步推进，还需要企业在实践中不断探索和创新，才能逐步实现数字化转型的目标。在信息化阶段，企业需要建立起完善的信息系统，将供应链的各个环节进行有效连接，实现信息的实时共享和传递。通过信息化手段，企业可以更加清晰地了解供应链的运作情况，为后续的数字化和智能化转型奠定坚实基础。在数字化阶段，企业需要运用大数据、云计算等先进技术，对供应链中的数据进行深度挖掘和分析，从而发现潜在的优化空间和改进点。数字化不仅可以提高供应链的运作效率，降低运营成本，还可以帮助企业更好地把握市场需求和变化，为决策提供更加准确的数据支持。在智能化阶段，企业应充分利用人工智能、物联网等尖端技术，以达成供应链的自动化与智能化管理，降低人为错误和风险，进而增强供应链的响应速度及灵活性，实现更高效、精准地运营；同时可以实现更加精准的营销和客户服务，增强品牌影响力和市场竞争力。综上所述，供应链数字化转型需要经过信息化、数字化、智能化等发展阶段来逐步推进。因此，企业要抓住数字机遇，

制定合适的转型策略和实施计划，推动供应链数字化转型。

5.2.2 系统性研发创新，维持供应链稳定

美国在 2019 年对华为实施技术制裁，凭借的是其拥有更为深厚的科技能力和创新能力。先进国家在相关领域掌握着绝对的话语权，而我国通信企业由于某些关键环节的技术和设备未能跟上国际先进水平，只能让自己处于一种时时受人掣肘，达摩克利斯之剑高悬的境地。但是“卡脖子”现象并非全产业普遍存在短板所致，而是源于产业链中少数环节的相对落后，这也是我国目前高端制造业存在的普遍问题。这种局面不仅限制了通信制造企业的发展速度，也影响了企业的供应链。因此，我国通信制造企业需要实现技术创新，突破“卡脖子”难题，必须针对这些薄弱环节进行精准施策，提升技术水平，优化产业结构，从而推动我国高端制造业实现高质量发展。在不断进行系统性创新的同时，也要对国产替代化给予充分的重视。实施供应链国产替代化策略时，需设定明确且合理的目标，并聚焦于核心产品和核心技术的构建。对于具备发展潜力的公司应积极提供支持和协助，并与其开展深度合作，共同维护供应链的稳定性。这一举措不仅有助于提升国内产业的竞争力，还能够推动整个供应链的稳健发展，确保国家经济的持续繁荣与安全。通过系统性的创新投入和国产替代化策略的有机结合，我们能够逐步摆脱对外部技术的依赖，实现产业的自主可控，进而提升我国在全球产业链中的地位和影响力。

5.2.3 政府牵头转型，推动企业供应链数字化

供应链数字化转型的有效引导与顺利推进，离不开国家政策的积极鼓励与坚定支持。然而，企业在实现供应链数字化转型的过程中，仍面临着诸多挑战与困难。因此，除了企业需要全方位、各环节地提升自身能力外，政府亦应扮演关键角色，成为推动供应链数字化转型的重要力量。政府应提供创新发展保障，助力制造企业顺利迈向供应链数字化转型的道路，从而实现产业的升级与发展。政府在推动企业供应链数字化转型的过程中，可以通过加强监督、提供专业指导以及优化配套要素供给等多个方面来提供支持。首先，政府在供应链数字化转型中应发挥牵头作用。具体而言，政府需完善相关政策，为企业的供应链数字化转型提供有力支持。在此基础上，政府应围绕供应链数字化转型的发展需求，建立动态监管机制。同时还需加强对供应链数字化转型中可操作标准的制

定工作。此外，强化对供应链节点企业的监督与反馈也是政府的重要职责，有助于及时发现并解决问题，推动转型的深入发展。其次，政府应当出台相应的供应链数字化转型指导意见，引导企业有序进行转型。由于供应链数字化转型在实际操作中可能面临经验不足和技术支撑薄弱的问题。因此，政府可根据企业类型和运营特点，提供针对性的指导和帮扶措施。同时，政府还应积极推广和分享具有成功经验的企业案例，以激发企业进行供应链数字化转型的积极性和动力，从而推动整个行业的转型升级。最后，为了鼓励制造业自主创新并推动供应链数字化转型的深入发展，政府可以提供创新专项资金支持，以增加企业的研发投入；同时，也可以提高科技型企业研发费用的加计扣除比例，以减轻企业的税收负担，从而激发其创新活力。这些政策的实施将有助于激发企业的内生动力，推动企业自主创新，进而提升企业财务绩效，实现可持续发展。通过这一系列举措，政府可以为供应链数字化转型营造良好的外部环境，并提供坚实的政策保障，从而确保转型工作能够顺利推进。

5.3 不足及展望

本文基于对华为公司在供应链数字化转型背景下的财务绩效进行深入的案例研究，得出了相关结论与启示。然而本文仍存在一定的局限性与不足之处。

第一，本文采用了单案例研究法进行论文撰写，数据主要来源于华为公司年报、国泰安数据库和 Choice 金融终端中的公开资料，尽管二手资料研究能从数据层面为论文结论提供支撑，但仍存在论证单一的问题，研究的结果可能具有一定的偶然性，其唯一性在逻辑上难以得到充分证明。因此，为进一步证实研究结果，可能还需借助其他佐证研究进行深入探讨，期望后续能够深入企业进行实地访谈，获取第一手直接资料，并且在后续研究中能够借助更多不同案例来进一步验证和充实本文所得出的结论，从而增强研究的可靠性和普遍性。

第二，由于所选取的案例公司华为并非上市公司，其信息披露不是非常全面，因此难以获取该公司部分非财务指标所需数据，这使得现有的评价体系存在不足，在一定程度上限制了本文的研究，期望在后续研究中加以改进和完善。

参考文献

- [1] Agrawal P, Narai R, Ullah I. Analysis of barriers in implementation of digital transformation of supply chain using interpretive structural modelling approach[J]. *Journal of modelling in management*,2020(1):297-317.
- [2] Choudhury A, Behl A, Pratima Amol Sheorey, Abhinav Pal. Digital supply chain to unlock new agility: a TISM approach[J]. *Benchmarking: An International Journal*,2021,28(6).
- [3] Balakrishnan A S, Ramanathan U. The role of digital technologies in supply chain resilience for emerging markets' automotive sector[J]. *Supply Chain Management-An International Journal*,2021,26(6):654-671.
- [4] Berman S J. Digital transformation: Opportunities to create new business models[J]. *Strategy&leadership*,2012,40(2):16-24.
- [5] Büyüközkan G, Göçer F. Digital supply chain: Literature review and a proposed framework for future research[J]. *Computers in Industry*,2018,97:157–177.
- [6] Digital supply chain[EB/OL].[2021-1-6].<https://searcherp.techtarget.com/definition/digital-supply-chain>.
- [7] Dolgui A, Ivanov D. 5G in digital supply chain and operations management: Fostering flexibility, end-to-end connectivity and real-time visibility through internet-of-everything[J]. *International Journal of Production Research*,2022,60(2):442–451.
- [8] Kache F, Seuring S. Challenges and opportunities of digital information at the intersection of Big Data Analytics and supply chain management[J]. *International Journal of Operations & Production Management*,2017,37(1):10-36.
- [9] Gerlach B, Zarnitz S, Nitsche B, Straube. Digital Supply Chain Twins-Conceptual Clarification, Use Cases and Benefits[J]. *Logistics*,2021,5(4).
- [10] Gunasekaran A, Marri H B, Mcgaughey R E, et al. E-commerce and its impact on operations management[J]. *International Journal of Production Economics*,2002,75:185-197.
- [11] Gurbaxani V, Dunkle D. Gearing up for successful digital transformation[J]. *MIS Quarterly Executive*,2019,18(3):209-220.
- [12] Hallikas J, Immonen M, Brax S. Digitalizing procurement: the impact of data analytics on

- supply chain performance[J]. *Supply Chain Management*,2021,26(5):629-646.
- [13] Hicham L, Hicham D, Naima E. Digitization of Supply Chains as a Lever for Controlling Cash Flow Bullwhip: A Systematic Literature Review [J]. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications(IJACSA)*, 2021,12(2).
- [14] Kahre C, Hoffmann D, Ahlemann F. Beyond Business-IT Alignment-Digital Business Strategiesasa Paradigmatic Shift: a Review and Research Agenda[J]. 2017.
- [15] Kinnett J. Creating a digital supply chain:Monsanto's Journey [C]//Washington:7th Annual BCTIM Industry Conference. 2015.
- [16] Li Y, Dai J, Cui L. The impact of digital technologies on economic and environmental performance in the context of industry 4.0: A moderated mediation model[J]. *International Journal of Production Economics*,2020,229:107777.
- [17] Lucia B, Enzo M, Frazzon. Evaluating the contribution of in-line metrology to mitigate bullwhip effect in internal supply chains [J]. *IFAC Papers On Line*,2018,51(11).
- [18] Nandi S, Sarkis J, Hervani A A, et al. Redesigning supply chains using blockchain-enabled circular economy and COVID-19 experiences[J]. *Sustainable Production and Consumption*,2021,27:10–22.
- [19] Palepu KG, Healy PM, Bernard VL. Business Analysis and Valuation: Using Financial Statements[J]. *Leadership*,2000(25):30-32.
- [20] Raab M, Griffin–Cryan B. Digital Transformation of Supply Chains: Creating Value-When Digital Meets Physical[J]. *Capgemini Consulting*,2011:20-22.
- [21] Saryatmo M A,Sukhotu V.The Influence of the Digital Supply Chain on Operational Performance: A Study of the Food and Beverage Industry in Indonesia[J]. *Sustainability*, 2021,13(9):5109.
- [22] Schrauf S, Bertram P. Industry 4.0: How digitization makes the supply chain more efficient, agile, and customer-focused[J]. *Strategy and PWC* 9.,2016,1:1-32.
- [23] Shen L, Zhang X, Liu H. Digital technology adoption, digital dynamic capability, and digital transformation performance of textile industry: Moderating role of digital innovation orientation[J]. *Managerial and Decision Economics*,2021.
- [24] Stevens C. Successful Supply Chain Management.*Management Decision*[J]. 1992,28(8): 25-31.

- [25] Teece D J. Explicating Dynamic Capabilities: The Nature and Micro Foundations of (Sustainable) Enterprise Performance[J]. Strategic Management Journal,2007,28(13): 1319-1350.
- [26] Turan P, Cigdem Gonul Kochan, Sadia Samar A li. Logistics 4.0: Digital Transformation of Supply Chain Management[M]. CRC Press,2020.
- [27] Uhl L A. Gollenia. Digital enterprise transformation: A business-driven approach to leveraging innovative IT[M]. Ashgate Publishing, Ltd,2014.
- [28] Veynberg R, Koslova M, Askarov G, Bexultanov A, Yussupova Zarema. Digital Technologies in Supply Chain Management in Production[J]. E3SWeb of Conferences,2020,159.
- [29] Vial G. Understanding Digital Transformation: A Review and a Research Agenda[J]. The Journal of Strategic Information Systems,2019,2(28),118-144.
- [30] Wamba S F, Dubey R, Gunasekaran A, Akter S. The performance effects of big data analytics and supply chain ambidexterity: The moderating effect of environmental dynamism[J]. International Journal of Production Economics,2020,222:107498.
- [31] Zouari D, Ruel S, Viale L. Does digitalising the supply chain contribute to its resilience?[J]. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management,2021,51(2):149-180.
- [32] 陈剑,黄朔,刘运辉.从赋能到使能——数字化环境下的企业运营管理[J].管理世界,2020,36(2):117-128+222.
- [33] 陈剑,刘运辉.数智化使能运营管理变革:从供应链到供应链生态系统[J].管理世界,2021,37(11):227-240+14.
- [34] 陈瑜,陈衍泰,谢富纪.传统制造企业数据驱动动态能力的构建机制研究——基于娃哈哈集团数字化实践的案例分析[J].管理评论,2023,35(10):340-352.
- [35] 戴建平,骆温平.制造企业供应链数字化转型的机理与路径——基于工业互联网平台多边价值共创视角[J].财会月刊,2023,44(17):137-144.
- [36] 德勤数字化供应链白皮书:拥抱数字化思维[EB/OL].[2021-5-25]. <https://www.vzkoo.com/doc/24608.html>.
- [37] 董安邦,廖志英.供应链管理的研究综述[J].工业工程,2002,(5):16-20.
- [38] 杜勇,黄丹华.“同命相连”:供应链网络中企业数字化转型的同群效应[J].财经科学,

- 2023,420(3):74-92.
- [39] 樊树海,凌宁.基于 AHP-TOPSIS 模型的企业财务绩效评价[J].会计之友,2018(6):78-80.
- [40] 何帆,刘红霞.数字经济视角下实体企业数字化变革的业绩提升效应评估[J].改革,2019(4):137-148.
- [41] 黄群慧,倪红福.基于价值链理论的产业基础能力与产业链水平提升研究[J].经济体制改革,2020,(5):11-21.
- [42] 江小涓,靳景.数字技术提升经济效率:服务分工、产业协同和数实孪生[J].管理世界,2022,38(12):9-26.
- [43] 蒋军锋,尚晏莹.数据赋能驱动制造企业服务化的路径[J].科研管理,2022,43(4):56-65.
- [44] 雷辉,唐世一,盛莹等.流程数字化、供应链信息分享与企业绩效[J].湖南大学学报(社会科学版),2021,35(6):67-79.
- [45] 李婧婧.论“使能者”和“赋能者”的数字化供应链转型——基于联想全球供应链的案例分析[J].科学学与科学技术管理,2022,43(12):117-131.
- [46] 李琦,刘力钢,邵剑兵.数字化转型、供应链集成与企业绩效——企业家精神的调节效应[J].经济管理,2021,43(10):5-23.
- [47] 刘海建,胡化广,张树山等.供应链数字化与企业绩效——机制与经验证据[J].经济管理,2023,45(5):78-98.
- [48] 刘骏,张义坤.数字化转型能提高企业供应链效率吗?——来自中国制造业上市公司年报文本分析的证据[J].产业经济研究,2023(6):73-86.
- [49] 戚聿东,蔡呈伟.数字化对制造业企业绩效的多重影响及其机理研究[J].学习与探索,2020(7):108-119.
- [50] 邵兵,匡贤明,王翬.制造业企业业务流程数字化与企业价值:基于动态能力的视角[J].技术经济,2023,42(7):109-125.
- [51] 宋光,宋少华,施先亮.数字化对全渠道供应链整合的驱动机理及绩效影响研究:基于供应链实践观视角[J].北京交通大学学报(社会科学版),2023,22(4):126-136.
- [52] 宋华,杨雨东.中国产业链供应链现代化的内涵与发展路径探析[J].中国人民大学学报,2022,36(1):120-134.
- [53] 孙新波,钱雨,张明超等.大数据驱动企业供应链敏捷性的实现机理研究[J].管理世界,2019,35(9):133-151+200.
- [54] 唐隆基,潘永刚,张婷.工业互联网赋能供应链数字化转型研究[J].供应链管

- 理,2020,1(7):53-77.
- [55] 王露宁,朱海洋.大型供应链企业数字化转型规划与实施路径[J].中国流通经济,2022,36(4):79-88.
- [56] 王全在.基于因子分析模型的汽车制造行业绩效评价研究[J].会计之友,2017(23):25-30.
- [57] 薛铃琦,谢清华,王海兵.数字化转型能提高企业竞争绩效吗——基于供应链价值管理的视角[J].财会月刊,2022(13):61-70.
- [58] 张红霞,逯程玲.基于熵权法的高新技术企业财务绩效评价研究——以万润科技为例[J].会计之友,2023,(12):80-88.
- [59] 张华,顾新.供应链数字化与制造企业竞争优势的关系研究——供应链弹性的中介效应[J/OL].中国管理科学,2023:1-17.
- [60] 张树山,谷城.供应链数字化与供应链韧性[J/OL].财经研究,2023:1-15.
- [61] 赵先德,谢金星.现代供应链管理的几个基本观念[J].南开管理评论,1999(1):62-66.

后 记

三年的研究生生涯即将结束，在这三年里，我不仅在学习上获取了专业知识，而且在生活中也成长了许多。在临近毕业的时间里，我非常感谢在我研究生生涯里帮助过我的每一个人。

首先，我要感谢我的论文指导老师沈萍教授在研究生毕业论文撰写期间对我的悉心指导，从论文开题、逻辑框架到完成定稿给予了我莫大的帮助；其次，我要感谢我的父母、朋友和同学对我的支持和帮助，让我度过了三年美好的校园时光，在我遇到困难时总能给我鼓励，让我继续前进；最后，我要再次感谢所有帮助过和支持过我的老师、家人和朋友，在未来的道路上我会永远铭记于心，不负期望，砥砺前行。