

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 建筑企业供应链金融数字化转型路径
与效果研究——以中国电建为例

研究生姓名: 段 祯

指导教师姓名、职称: 朱泽钢 副教授 阮 英 工程师

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: 2023 年 06 月 19 日

独创性声明

本人声明所呈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： 段祯 签字日期： 2023.6.13

导师签名： 杨坤 签字日期： 2023.6.14

导师(校外)签名： 段 签字日期： 2023.6.15

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內容。

学位论文作者签名： 段祯 签字日期： 2023.6.13

导师签名： 杨坤 签字日期： 2023.6.14

导师(校外)签名： 段 签字日期： 2023.6.15

Research on the Path and Effect of Digital Transformation of Supply Chain Finance of Construction Enterprises: A Case Study of Power China

Candidate: Duan Zhen

Supervisor: Zhu Zegang & Ruan Ying

摘 要

建筑企业具有资金需求量大、上下游供应链条长、合作伙伴众多的特点，而供应链金融服务能够促进供应链系统的资金周转，同时巩固上下游企业的合作关系，因此在建筑企业开展供应链金融服务能够提升企业本身乃至整个供应链系统的价值。但随着经济社会的不断推进，传统的供应链金融模式已经不能够适应企业新的发展需求，产生了融资效率低下、融资风险加剧、服务半径不足等问题，使得供应链金融的发展陷入瓶颈期。近年来，数字技术的创新与更迭为建筑企业供应链金融走出传统模式困境提供了新的思路，许多企业将数字化转型作为重要战略，用大数据技术赋能供应链金融运行与发展，让供应链金融在建筑企业发挥出了更大的作用。在此背景下，中国电力建设集团积极响应“加快推进国有企业数字化转型”的政策，以先进数字技术为支撑建立供应链金融共享服务平台，将产业链和金融链相结合，以中国电建集团信用优势促进集团与上下游企业协同发展，构建集团内外互利共赢的产业链金融生态圈。

从现有资料来看，中国电建供应链金融数字化转型取得了很好的成果，并且获得了“2020年工程建设行业互联网发展最佳实践案例”以及“国资委2020年国有企业数字化转型典型案例”等荣誉。但对于企业数字化转型发挥效用的内在机理与具体效果尚无相关文献作出更加深入的探讨，因此，本文在现有研究基础上以中国电建供应链金融数字化转型为研究对象对其数字化转型路径进行剖析，并通过实证分析与财务分析对其具体效果做进一步的判断和验证。经研究，中国电建通过搭建数字平台、建立数字信用、强化数字服务完成对供应链金融的数字化转型，中国电建供应链金融共享服务平台不但从整体上提升了企业融资效率，还对集团降杠杆减负债、加强融资风险控制以及巩固上下游合作关系等方面做出了贡献。综上所述，本文的研究具有一定的价值和意义，能够丰富供应链金融数字化转型相关研究，并为具有同样困境的企业提供借鉴。

关键词：供应链金融 供应链金融数字化转型 数字化能力 数字信用

Abstract

Construction enterprises have the characteristics of large demand for funds, long upstream and downstream supply chains, and many partners, and supply chain financial services can promote the capital turnover of supply chain enterprises, and at the same time consolidate the cooperative relationship between upstream and downstream enterprises in the supply chain, so supply chain finance in construction enterprises can promote the development of enterprises and even the entire supply chain system. However, with the continuous development of economy and society, the traditional supply chain finance model can no longer adapt to the new development needs of enterprises, resulting in problems such as low financing efficiency, aggravated financing risks, and insufficient service radius, which has plunged the development of supply chain finance into a bottleneck period. In recent years, the innovation and change of digital technology has provided new ideas for construction enterprises to get out of the traditional mode of supply chain finance, and many enterprises have taken digital transformation as a development strategy, and used big data technology to empower the operation and development of supply chain finance, making supply chain finance play a greater role in the construction industry. In this context, PowerChina actively responded to the policy of "accelerating the digital transformation of state-owned enterprises", established a supply chain financial sharing service platform

with the support of advanced digital technology, combined the industrial chain and the financial chain, promoted the coordinated development of the group and upstream and downstream enterprises with the credit advantages of PowerChina, and built a mutually beneficial and win-win industrial chain financial ecosystem within the group.

According to the available data, PowerChina has achieved good results in the digital transformation of supply chain finance, and has won honors such as "2020 Best Practice Cases of Internet Development in Engineering Construction Industry" and "2020 Typical Cases of Digital Transformation of State-owned Enterprises by the State-owned Assets Supervision and Administration Commission". However, there is no relevant literature on the internal mechanism and specific effect of the digital transformation of enterprises. Therefore, based on the existing research, this paper takes the digital transformation of PowerChina's supply chain finance as the research object to analyze its digital transformation path, and further judges and verifies its specific effects from both overall and specific aspects. After research, PowerChina completed the digital transformation of supply chain finance by building a digital platform, establishing digital credit and strengthening digital services, and PowerChina's supply chain finance sharing service platform not only improved the overall financing efficiency of enterprises, but also contributed to the Group's reduction of leverage and debt, strengthening

financing risk control, and consolidating upstream and downstream cooperative relations. Therefore, the research of this paper has certain value and significance, which can enrich the research on the digital transformation of supply chain finance and provide reference for enterprises with the same dilemma.

Keywords: Supply chain finance; Digital transformation of supply chain finance; Digital capabilities; Digital credit

目 录

1 绪论	1
1.1 研究背景.....	1
1.2 研究意义.....	2
1.3 文献综述.....	2
1.3.1 供应链金融的内涵及功能研究.....	2
1.3.2 供应链金融风险管理研究.....	4
1.3.3 供应链金融在建筑企业的应用研究.....	5
1.3.4 供应链金融数字化转型研究.....	6
1.3.5 文献述评.....	9
1.4 研究内容与框架.....	9
2 相关概念与理论基础	12
2.1 相关概念概述.....	12
2.1.1 供应链金融.....	12
2.1.2 核心企业主导的供应链金融模式.....	12
2.1.3 供应链金融数字化转型.....	13
2.2 理论基础.....	14
2.2.1 交易成本理论.....	14
2.2.2 信息不对称理论.....	15
2.2.3 供应链管理理论.....	15
3 中国电建供应链金融数字化转型案例介绍	17
3.1 企业简介.....	17
3.1.1 案例选择原因.....	17
3.1.2 中国电建基本情况.....	17
3.2 中国电建供应链金融数字化转型动因分析.....	18
3.2.1 外部动因.....	18

3.2.2 内部动因.....	19
3.3 中国电建供应链金融数字化转型过程.....	21
3.3.1 阶段一：公共资源交易平台化.....	22
3.3.2 阶段二：将服务延伸至供应链金融服务环节.....	22
4 中国电建供应链金融数字化转型路径分析.....	23
4.1 搭建数字平台.....	24
4.2 建立数字信用.....	25
4.3 强化数字服务.....	26
5 中国电建供应链金融数字化转型效果分析.....	28
5.1 数字化转型效果整体分析.....	28
5.2 数字化转型效果具体分析.....	32
5.2.1 助力集团降杠杆、减负债.....	33
5.2.2 加强风险控制.....	36
5.2.3 提高客户粘性.....	38
6 研究结论与展望.....	40
6.1 研究结论.....	40
6.1.1 数字化转型是破解传统供应链金融困境的有效途径.....	40
6.1.2 数字化能力是支撑企业供应链金融数字化转型的重要保障.....	40
6.1.3 供应链金融风险管理是供应链金融系统建设的重要内容.....	41
6.1.4 中国电建通过供应链金融数字化转型实现了多方共赢.....	41
6.2 研究展望.....	42
参考文献.....	44
致 谢.....	48

1 绪论

1.1 研究背景

2001年前后,部分商业银行拓展出相关产业金融服务,标志着我国供应链金融业务的开启。起初,商业银行的本意是以贸易往来和流动资产为基础,来满足供应链上中小微企业的融资需求,从而为中小微企业融资难、融资贵提供一条行之有效的路径。但在2010年之后,商业银行认识到以自身为主导推动供应链金融所面临的困难和风险,于是对自身在供应链金融中所扮演的角色进行重新定位,从幕前退回到幕后,与供应链中的核心企业进行合作,为供应链中的上下游企业进行融资。这是供应链金融的首次发展进步,在这一阶段,核心企业承受供应链金融中可能出现的风险,此类企业通常在供应链上占据着比较有利的位置,并且对产业流程及相关业务十分了解,在这样的背景下,商业银行基于核心企业的信用背书展开业务活动,这种模式到现在仍然是商业银行开展有关业务的主流模式。从2018年开始,供应链金融出现了多模式共同发展的情况。以核心企业为主导,以商业银行为配合的“协同融资”模式仍然被广泛应用;同时,新的供应链金融模式也在不断涌现,且供应链金融业务逐渐拓展到各个领域,发展出了许多具有行业特色的金融服务,建筑企业供应链金融就是其中之一。由于建筑业的特殊性,其资金结算多以应收应付的形式呈现,且整个供应链的资金需求较大,因此在建筑行业开展供应链金融服务能够促进整个产业链的资金融通,对成员企业的竞争力提升有较大的价值。

目前,在我国建筑业中,由于原有的市场已趋于饱和,而新兴的市场难以开发,因此,我国建筑行业的竞争日趋加剧。为了在激烈的市场环境中抢占先机,每个建筑企业都在积极地增强自身的运营和发展实力。而充足的资金既是企业自身实力的展现,也是企业经营发展的重要保障。唯有拥有足够的资金,企业发展规模的扩大、盈利水平的提高才能得到保障。作为一种创新的融资方式,供应链金融在降低融资费用、提升融资效率等领域发挥着显著的作用。

但是,由于传统的供应链金融围绕核心企业来展开,其业务覆盖范围较窄,使得很多供应链上下游的中小微企业难以获取相关服务。同时,由于中小微企业信息化和数字化程度通常偏低,与银行之间的联系不够紧密,这就形成了一道难以跨越的“鸿沟”。传统的供应链金融模式难以满足当下快速、高效且不断变化

的融资需求。

随着互联网、大数据、云计算、人工智能以及区块链技术的广泛运用，在线贸易的比重也在不断地增加。线上交易打破了时间与空间的限制，扩大了交易覆盖面，使交易的规模更大，信息更透明，流程更清晰。上述技术在很大程度上颠覆了传统的供应链金融模式，促进了供应链金融的创新发展。在此背景下，中国电建积极进行数字化转型，以数字技术赋能传统供应链金融，建立了供应链金融共享服务平台，为解决建筑工程企业传统供应链金融的问题做出了有益探索。那么，数字化转型是怎样解决传统供应链金融问题的？“数字化+供应链金融”模式的运行效果如何？对其他企业是否具有借鉴意义？值得深入研究。

1.2 研究意义

（1）理论意义

数字技术的发展与应用为供应链金融创新带来了新的机遇，也为解决传统供应链金融的问题提供了新的思路。伴随着国家政策对供应链金融创新的支持，许多企业在供应链金融方面进行了创新性实践。本文选择的中国电建集团通过数字化转型建立了供应链金融共享服务平台，以央企信用惠及中小企业并切实解决集团资金问题，是一次成功的尝试。因此，在此基础上探索供应链金融的数字化转型路径与实际效果，对丰富现有供应链金融的理论研究体系具有一定的理论意义。

（2）实践意义

从供应链整体的角度来看，供应链金融能够有效提高整个供应链的综合竞争力、降低供应链上各企业由于信息不对称而产生的额外的成本，并发掘出新的利润增长点。对企业个体而言，对降低企业的资产负债率、减轻中小企业的资金压力具有不错的效果；但是，建筑企业的上下游供应商及客户众多，并非所有企业都能够参与到供应链金融中来，由于一些企业数字化水平较低、自身实力也较弱，无法与其他企业共同形成一个完整的供应链系统，因此他们的信用信息也就不能够在供应链上进行流转。然而，数字技术与供应链金融的融合，能够引领中小企业建立信用、掌握信息，从而化解自身融资难、融资贵的难题，进而促进产业与金融的进一步融合，对于产业的持续发展具有积极的现实意义。

1.3 文献综述

1.3.1 供应链金融的内涵及功能研究

供应链金融的概念是随着供应链思想的不断成熟与完善而产生的。最初，企业为了提升竞争力将管理视角拓展至整个供应链系统，使得物流、商流、信息流的效率有了很大的提升（宋华，2021），但由于供应链上各种企业的经营状况参差不齐，资金流逐渐成为了制约整个供应链发展的主要因素。为了通过“四流合一”让供应链的发展创造更大的价值，供应链金融在理论与实践当中开始受到越来越多的关注。

国外学者较早开始供应链金融的相关研究，他们对供应链金融的定义主要从“金融视角”与“供应链视角”这两个方面展开。一些学者注重供应链金融对企业资金的优化配置功能（More 和 Basu,2013），认为金融机构是供应链金融体系的重要组成部分（Camerinelli,2009）。供应链金融是一种创新的融资方式，它将金融机构和有融资难题的企业联系起来，通过降低融资供需之间的不匹配来实现价值创造。（Chen 和 Hu，2011）。Wuttke 等（2013）还从更加具体的角度——促使买方使用反向保理，解释了供应链金融作为资金解决方案的内涵。而“供应链视角”则更关注供应链金融的运用对整个供应链系统价值提升的作用。Hofmann（2005）认为供应链金融是由供应链上两个或两个以上组织为共同创造价值而实施的资金管控活动。Phofl 和 Gomm（2009）同样认为供应链金融活动的开展是供应链所有参与成员为了提升竞争力而进行的金融资源优化与配置。Caniato 等（2016）的研究虽然侧重于金融机构与技术提供商之间的合作，但仍然认为这种合作的目的是为了给组织提供更加有效率、更加科学的金融解决方案。Song 等（2018）认为供应链金融提升了资金流的可视化与可用性，进而促进了供应链金融系统的四流合一。

供应链金融理论研究在国内的发展具有阶段性的特征，具体分为以下四个阶段。第一阶段主要从银行的视角出发，认为供应链金融是解决中小企业融资困境的新方法。杨晏忠（2007）将供应链金融定义为商业银行为保障供应链资金的有效流转为链属企业提供的金融服务，这种服务能够促进可持续发展的产业生态的形成。在弯红地（2008）看来，供应链金融是基于供应链的角度，银行把供应链的参与各方当作一个整体，对其进行“全面”的信用评级，并向其提供全方位的、灵活的金融产品，从而提供高效的资金流转。第二阶段以供应链整体的角度出发来探索供应链金融的内涵，而不是从单一银行视角进行定义。宋华和陈思洁（2016）

提出供应链金融是基于产业供应链,根据供应链运作中的商流、物流以及信息流,对各个供应链成员进行的一项综合性金融活动。谢世清和何彬(2013)认为供应链金融是一系列创新性的金融服务,是基于综合性信息服务平台进行的金融活动。第三个阶段将供应链金融与互联网相融合,提出互联网供应链金融,进一步拓展了供应链金融的内涵。卢强等(2018)将供应链金融定义为一种基于供应链业务网络的融资行为,具体而言是一种以网络运营资金和供应链中的资产为基础的融资行为。第四阶段为数字供应链金融阶段,该阶段的主要特征是在互联网供应链金融的基础上融合了金融科技的相关概念。宋华(2019)认为在金融科技的推动下,供应链金融基于特殊业务而产生,它的目的是优化产业整体的现金流,从而有效地缓解企业的融资难题,进而使整个供应链体系具有更强的竞争力。

1.3.2 供应链金融风险管理研究

融资业务以信用为基础,因此不可避免地面临着风险问题,在供应链金融的开展过程中,风险控制常常处于首要的位置,这决定了供应链金融的风险管理研究是供应链金融理论发展以来始终伴随的重要议题。

供应链金融参与主体较多,结构体系复杂,再加上发展过程中服务模式不断创新,导致供应链金融开展过程中面临的风险也多种多样。部分学者的研究从供应链金融的整体出发,探讨了其所面临的各种风险,并将其归类和评价。李毅学(2011)将其风险来源分为两种类型:系统性风险以及非系统性风险,并通过层次分析法为各指标赋予权重,以此建立风险指标评价体系。Yang等(2019)将互联网供应链金融的风险分为了两种,一种是内部风险,另一种是外部风险,并将其分为四大类,分别是宏观环境变化,人员风险,供应链整体协同,单个主体经营状况。宋华(2021)在《供应链金融》一书中从三个方面对影响供应链金融风险的因素进行归纳,将供应链金融可能面临的风险来源做了详细描述,分别是供应链外生风险、供应链内生风险与供应链主体风险。

除了从整体角度对供应链金融风险进行分析外,还有许多学者将供应链金融开展过程中的具体风险作为研究对象,探究其成因并提出对应的风险防范措施。其中,关于信用风险的研究占比较多。闰俊宏(2007)以中小企业信用风险为研究对象,通过对其影响因素的分析构建了风险评价指标体系,并提出可以利用信用利差期权的方法来进行风险控制。曹俊(2011)认为供应链金融中每一个参与

主体的行为都有可能成为供应链金融信用风险的来源，因此作者通过对供应链金融交易实质的剖析，构建了一个能够覆盖整个供应链金融系统的信用风险评价体系。Zhang 等（2015）立足于供应链金融参与者的信用状况对供应链金融的信用风险进行分析，并基于支持向量机方法构建了风险评价指标体系。李健和张金林（2019）从融资企业的内外部环境出发探究供应链金融信用风险，并构建了与之对应的风险预警模型。除此之外，刘文丽等（2017）将盲数理论应用于银行供应链金融操作系统的风险评估中，并在此基础上提出了供应链金融操作风险的预警与控制体系。彭路以农业供应链金融的道德风险为研究对象，指出信息不对称与农业生产规律是道德风险的诱因，这种道德风险还有可能由于农业供应链的特性引发系统性金融风险。

1.3.3 供应链金融在建筑企业的应用研究

在我国，关于建筑企业供应链金融的研究主要集中于供应链金融在建筑企业的具体应用和建筑企业供应链金融风险如何防范两方面。

许多学者从供应链金融的具体应用角度分析了供应链金融对建筑企业的价值。王扬晨（2014）将“供应链金融”引入到建筑企业中，以建筑供应链中的核心企业为依托，利用其优秀的信用为链上的中小企业提供信贷支持，以缓解其面临的资金短缺问题。王景超（2014）在建筑业企业的融资中，提出了一套基于供应链的物流金融模型，即：通过保兑仓、仓单质押等方式，把建材质押当作贷款的基础，并由物流公司来负责质押建材的日常管理，从而彻底地从源头上缓解了建筑业的资金短缺问题。宋坤霖（2014）在构建了中小建筑企业的供应链融资的理论模式之后，探讨了对其供应链融资产生的影响，并在此过程中对相关的影响因子进行了分析，从而为金融机构风险防范提出了建议。马铁山、严志强（2017）就保理业务如何运用到涉外建筑企业融资中进行了研究，并对其运用过程及利弊作了详细的剖析。郭雪鹤（2018）就中小建筑企业在购买建筑装备时所面对的资金不足的问题，建议采用供应链金融的方式来应对，并对这种方式进行了风险评估，发现这种方式可以很好地缓解中小建筑企业目前所遇到的融资难题。

另外，还有一些学者针对建筑企业供应链金融的风险防范问题展开了分析。许祥秦等（2007）运用 FAHP 方法构建了一个对分销商进行评级的评价体系，从而实现了对建筑企业供应链金融整体风险的有效管控。王琪（2010）提出，在

建筑企业中，由于信息不对称，会对建筑企业供应链金融产生负面的作用，建议构建一个覆盖全链条参与各方的信息共享平台。宗恒恒（2011）对企业的应收账款融资模式进行了分析，并指出了该方式的利弊，并提出相关建议。邓爱民等（2015）将 AdaBoost 与支持向量机相结合，实现了对建筑企业中供应商信用等级的优化。夏立明等人（2013）研究的重点集中在保兑仓，对其进行了相关的分析，从而确定了在建筑企业中，企业的供应链可能存在的风险，并确定了应该采用怎样的方式来对其进行风险防范。

1.3.4 供应链金融数字化转型研究

（1）数字化供应链金融研究

数字化供应链金融的相关话题是最近几年的研究热点，随着数字技术的不断发展与创新，供应链金融也迎来了变革机遇。我国学者关于数字化供应链金融的研究主要从以下几个方面展开。一是分析数字技术对供应链金融的价值。韩晓宇和邓宇（2020）首先分析了数字化对供应链金融发展的价值，之后结合我国实际分析了供应链金融数字化变革过程中面临的难点，最后针对发展难点提出了攻克路径，以促进我国供应链金融的更好发展。陆岷峰（2022）认为推进数字化供应链金融的发展是解决传统供应链金融困境的有效方案，而企业数字化的协同发展是使得数字供应链金融发挥最大价值的有效保障。因为基于数字信息提供的供应链金融服务能在打破信息不对称、促进产融结合与提升服务效率等方面具有更大的优势。宋华等（2022）以普洛斯金融为研究对象探讨了供应链金融网络信任关系的构建过程，并剖析了数字技术在其中的作用机理，丰富了供应链金融信任关系的相关研究。二是梳理数字化供应链金融发展方向。高旻（2021）从服务对象、服务方式、服务内容、商业模式这四个方向总结了我国数字化供应链金融表现出的新特征，之后结合国外供应链金融数字化发展的相关实践对我国数字化供应链金融存在的问题进行了反思，并提出了相关的发展建议。胡尧和吴庆跃（2021）总结了我国商业银行供应链金融在数字化背景下的新实践，并在此基础上提出了供应链金融的未来发展方向，在一定程度上为我国供应链金融的后续发展奠定了基础。宋华（2022）认为传统供应链金融面临的最大的挑战就是信用系统失效的问题，而在数字化背景下重构供应链金融信用体系的关键是实现“三链融合”。三是探讨数字化供应链金融背景下的金融监管问题。杨立文（2022）将研究对象聚

焦于深圳的供应链金融发展,认为新兴金融科技的应用极大的促进了供应链金融的数字化变革,但同时也为金融监管带来了新的挑战,因此监管机构应该随机应变,创新金融监管手段,保障供应链金融的进一步发展。

通过对文献的梳理可以发现,数字技术的发展推动了供应链金融的变革,使其发挥了更大的作用与价值,而企业利用强大的金融科技进行供应链金融数字化转型的最终目的就是实现传统供应链金融向数字化供应链金融的转变。

(2) 企业数字化转型的路径研究

数字化转型路径的内涵是企业如何通过数字化实现对企业的组织结构、业务流程、发展方式等方面的转型升级。从整体层面来说,数字化转型并非一朝一夕就能完成,而是一个渐进式的变化过程(陈剑等,2020)。吴江(2021)在对现有研究进行系统整理的基础上,对数字化转型进行了界定,归纳出了其内涵和基本元素,并构建出理论体系,即:将影响数字化转型的因素作为输入,通过感知——获取——转型的过程加以深化,最后将结果作为输出,而输出结果又成为数字化转型的输入因素,所以企业数字化转型是一个不断迭代的结果。从具体转型路径上看,刘洋等(2020)从数字技术创新的视角对数字化转型路径进行分析,发现制定数字化战略是企业数字化转型的第一步,而数字资源的收集与创新能力的提升是企业数字化转型的必要条件。孙育平(2021)则从企业内部管理的视角出发,提出可以通过拆解企业价值链的方式将数字化解决方案落实到企业的生产经营每一个关键节点,进而实现数字化转型,提升企业的整体价值。数字化转型离不开完善的基础设施建设,一方面,企业需要投入大量的资金来提高企业的数字化能力,打造包括ERP系统、MES系统、PLM系统等的信息平台(刘春淑等,2021)。

在应用层面,肖静华等人(2021)以2011-2018年美的集团为例,对其进行了深度的案例分析,发现美的的转型过程主要由两个重要部分组成:第一部分以能力转化为主,利用数字化快速学习,提高自身数字化管理能力;第二部分,在第一部分数字化能力提升的基础上进行更深层次的学习,完成自身数字化管理体系的建立。王强(2020)通过对零售行业数字化的实例进行研究,指出了在数字化的过程中,应该从数字化能力的提升以及数字管理两个角度来进行规划,既要加强数字化相关基础系统的构建,也要提升数字化管理能力,还需要将数字生态、

数字用户作为提升数字化水平的关键。

（3）企业数字化转型的效果研究

在数字化环境下，数字技术已经完全打破了企业运作中各个环节以及各个模组之间的“数据孤岛”，并且可以在数据采集、大数据分析的基础上，对企业资源的配置、组织绩效的管理以及企业的供应链管理进行有力推动，从而促进了企业管理模式乃至管理机制的革新，实现了企业管理的精益化，企业资源利用的高效化。企业管理的革新表现形式是企业的组织架构、内控制度、运作方式等都会产生根本的改变（赵蓓等，2015），进而提高企业的绩效水平。关于目标价值管理方面，陈剑等（2020）提出，数字化使得企业的目标发生了转变，由实现企业利益最大化为目的，转变成为消费者创造更多的利益。与此同时，在组织层面上，在数字经济的环境下，企业的目的就是要强化对市场需求的快速反应，以此来获得发展的优势，然而，传统由上到下层层传递的组织架构难以与当前时代的需求相匹配，所以企业的组织架构逐渐扁平化，减少烦琐的流程，使得企业在面对市场环境的变化时做出迅速的反应（戚聿东和肖旭，2020）。陈剑等（2020）指出，在数字化转型过程中，多个不同的部门之间存在着相互协作的现象，这将给企业重新调整其组织结构与流程、重构供应商关系等提供新的契机。

在实证研究中，易露霞（2021）以 A 股上市公司为样本进行研究，发现企业实施数字化转型不仅可以大幅提升企业内部控制能力，而且还能够吸引大批投资机构以及其他投资者参与投资，从而有效地促进企业的创新行为，进而提升企业的绩效水平，尤其是对“成长-成熟阶段”、国企和实业投资导向型企业的绩效影响更为显著。陈梦根（2021）对数字化与企业所支付的人工费用之间的关系进行了实证分析，发现数字化技术可以明显降低企业人工费用的大小及比例，其主要通过调整企业人员构成，在数字化背景下，在工作总量一定时，企业所支付的人工费用更低。刘淑春等（2021）对浙江“两化区”内的中小企业的数字化转型情况进行了调查，在此基础上研究发现，企业规模的扩大会对其数字化转型效益产生影响，这种影响既有可能是正向的也有可能是负向的。与此同时，在进行数字化转型的过程中，中小企业也会面临转型阵痛的难题，其投入与产出的变化呈现为一条“U”形曲线。也有一些学者提出，数字化转型面临阵痛，或者是转型效果不佳，这是因为，要在短时间内完全抛弃以往的经营管理模式是十分困难

的,而且对于企业员工来说,接受数字化转型的快慢也会影响企业的转型效果(肖静华等,2021)。随着企业的转型程度不断加深,企业协同费用的增长速度也在不断加快,而企业整体收益的提升速度却在不断降低,甚至出现了企业整体效率较低的现象(何晓星和岳玉静,2020)。由于数字化转型具有长期性和不确定性,因此企业转型所需的成本也十分高昂(徐梦周和吕铁,2020)。

从总体上来看,企业数字化转型虽然存在着成本较大、过程较复杂的问题,但仍然可以从多个方面促进企业的发展,因此,在新的经济形势下,根据企业具体情况开展数字化转型可以带来较好的效果。

1.3.5 文献述评

综上所述,国外对于供应链金融的研究开展较早,由于其“交叉学科”的属性,学者们对供应链金融的定义主要分为“金融”与“供应链”两种视角。而我国供应链金融研究是在国外已有理论与我国具体实践相结合的基础上展开的,因此具有阶段性的特征。虽然国内外对于供应链金融内涵的研究各有其侧重点,但供应链金融的风险预测与控制始终是供应链金融研究的重要内容。许多学者立足于供应链金融开展的全过程,对其实践中可能存在的风险进行识别与分类,并建立了相关的评价指标体系。此外,本文还梳理了关于供应链金融在建筑企业的应用的相关文献,大多数学者认为,建筑企业的资金特征决定了在建筑企业开展供应链金融是合理且有价值的,供应链金融能够提高整个供应链的竞争力。

数字化供应链金融是随着数字经济的兴起与金融科技的发展逐渐受到学者们关注的,相关研究也主要集中于最近三年,学者们大都肯定了数字技术对供应链金融转型升级的积极作用,认为利用数字化转型实施对供应链金融的变革不仅是解决传统供应链金融问题的有效途径,还是促进整个供应链金融生态圈健康可持续发展的必要手段。但现有研究一般是从宏观的角度上对供应链金融的数字化转型进行探讨,很少有文章立足于具体的转型实践对其路径与效果进行分析和评价。因此,本文选取中国电建集团的供应链金融数字化转型作为研究对象,对其数字化转型路径与数字化转型效果进行探究,以期丰富供应链金融数字化转型的相关理论,并为具有相似困境的企业提供借鉴。

1.4 研究内容与框架

本文主要研究建筑行业供应链金融数字化转型，以中国电建供应链金融共享服务平台为例探讨数字化+供应链金融对传统供应链金融模式下产生的问题的突破与供应链金融数字化转型的效果，主要包含以下内容：

（1）理论基础分析

首先明确供应链金融的概念与特点，并对其主要模式进行阐述，之后介绍了供应链金融的相关理论，为本文提供理论基础。

（2）供应链金融数字化变革推动力分析

在理论基础分析的基础上将研究范围进一步细化与具体化，聚焦中国电建供应链金融运用情况，指出传统供应链金融模式存在的问题，明晰中国电建进行供应链金融数字化转型的必要性。

（3）供应链金融数字化转型路径与效果分析

在传统供应链金融效果欠佳以及国家大力支持供应链金融创新与国有企业数字化转型的背景下，中国电力建设集团积极求变，投入大量人力物力成本，借助数字化技术打造供应链金融共享服务平台，不但有效解决了上下游中小企业融资难、融资贵的问题，也让集团内部资金运转更加高效有序，提升了集团整体的价值创造能力。本文对中国电建的供应链金融共享服务平台建设现状进行了分析，在此基础上探析其供应链金融数字化转型路径，并验证其数字化转型效果，以期对具有相同困境的企业提供经验借鉴。

具体框架图如图 1.1 所示（接下页）：

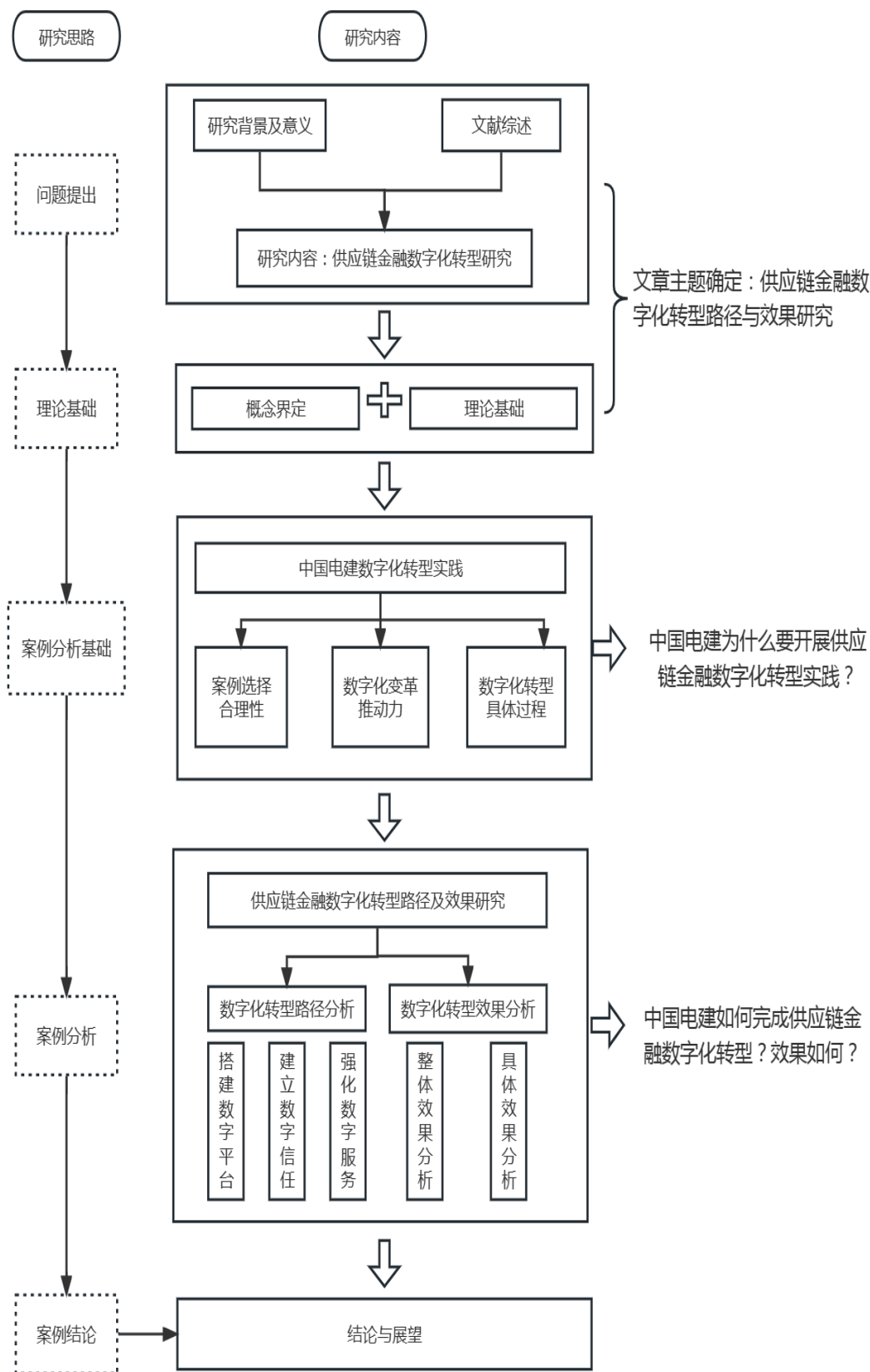


图 1.1 论文框架图

2 相关概念与理论基础

2.1 相关概念概述

本文研究的主要对象是中国电建供应链金融数字化转型，因此有必要对供应链金融的概念进行明晰，并对中国电建采用的主要模式——核心企业主导下的供应链金融模式进行介绍。由于文中多次提到“传统供应链金融模式”，此处应当对供应链金融的发展历程做简要概述，指出“传统供应链金融模式”即数字化供应链金融3.0之前的在线供应链金融2.0模式。

2.1.1 供应链金融

供应链金融，是指以核心企业为依托，运用自偿性贸易融资的方式，对其供应链上下游企业提供的金融服务。主要包括应收账款融资、预付款项融资、货权质押融资等。供应链金融是一种新型的金融服务模式，也是一种针对产业链条中资金流转和融通提供的整体解决方案。通过对产业链中信息流、物流、资金流的掌控，结合对交易数据及其他相关数据的分析，可以实现对上下游中小企业的金融支持，盘活企业资产和加快资金周转速度。

2.1.2 核心企业主导的供应链金融模式

供应链金融业务涉及到采购、生产和销售等诸多环节，具有广泛的应用前景，因而吸引了许多的企业参与到其中。供应链金融的整个链条中包括核心企业、供应商、经销商及金融机构等在内的多个主体。按照供应链中各个主体的地位来进行区分，我们可以将其划分成：由商业银行主导、物流企业主导和核心企业主导的供应链金融模式。本文所研究的案例中国电建是以核心企业为主导的供应链金融模式，因此就其进行相关阐述。

核心企业主导的供应链金融模式是指：通过供应链融资业务，核心企业与银行、上下游企业等供应链参与各方之间形成了一种较为紧密的合作关系，在这种合作关系下，核心企业作为信息整合和风险控制的中心，能够充分利用其行业经验和信息优势对资金状况、物流及信息等进行整合，为其上游和下游企业进行供应链融资，能够在某种意义上强化对上游和下游企业的掌控。这样，不仅能够让自己的供应链得到稳固，而且在与其上游和下游企业进行协作的过程中，还能够逐渐构建起一个良好的行业环境，最终构成一个行业的生态圈。此外，核心企业

加入到供应链金融中，还能借助供应链上下游企业来购买原料、进行分销等，能够有效降低成本，增加收入，从而增强其竞争力。

2.1.3 供应链金融数字化转型

供应链金融数字化转型就是利用数字化手段将供应链上下游企业的交易信息、资金流信息等数据进行实时在线化，实现各个环节信息的共享与交互，以及金融业务的在线化办理，实现金融服务线上化、无感化。这是现代供应链金融的本质要求，也是未来供应链金融发展趋势。具体而言分为两个层次：（1）产业链整体角度出发，强调产业链上下游企业之间的连接和协作，实现整条产业链生态圈信息共享与交互。（2）通过数字化手段实现交易信息、资金流信息等数据在线化，实现各环节信息共享与交互，从而完成全链条数据的实时在线化。目前我国供应链金融已经由1.0发展到了3.0，供应链金融3.0阶段也即是数字化供应链金融阶段，供应链金融数字化转型的目的就在于实现供应链2.0到3.0的变革。

供应链金融1.0是指银行基于核心企业，在其上下游交易中所形成的对上下游的应收应付等债权，以及与此相关的未来现金流（如订单、仓单等）为依托，对上下游中的中小企业提供融资服务。由于供应链金融1.0的参与主体主要是银行和核心企业，因此在很长一段时间里，银行和核心企业之间形成了一种合作关系，即核心企业对上下游中的中小企业进行信用背书，而银行则向中小企业提供信贷支持。在此阶段，存在银行难以验证贸易真实性、风险过于集中、人工办理业务流程效率低下等问题。

随着互联网技术的发展，“1+N”的供应链金融模式从传统的线下办理向线上转变，进入到了2.0时代。通过互联网将核心企业、上下游企业以及供应链其他主体等各个主体联系在一起，使企业间的业务数据在线上进行传输。它的特点是：以核心企业为主导，参与主体众多，业务流程线上化。此时，由于银行参与到了整个供应链之中，能够直接接触到核心企业的相关数据，在一定程度上降低了风险，并且业务流程线上化大大提高了效率。但是，目前我国商业银行的风险依然过于聚焦于核心企业，一旦核心企业信用出现问题，银行所面临的风险是巨大的。另外，这一时期还存在以下问题，比如：供应链成员间的联系比较松散，从而降低了他们的信息流动的效率。另外，由于供应链上的企业越来越多，使得各主体之间的关系变得更加复杂，从而加大了供应链管理的难度；并且由于互联

网技术还没有完全发展起来,其中可能存在的技术风险已经对供应链金融的发展提出了新的挑战。

伴随着信息技术的深入发展,我国的供应链金融快速发展,进入到3.0时代,并发生了“由链到网”的巨大变化。该时期,涌现出一批致力于构建一体化服务平台的服务商,金融机构、核心企业以及供应链上各参与主体都在其中,通过平台进行融资和筹资,在一定程度上解决了2.0时期所存在的问题。首先,供应链金融3.0在很大程度上促进了金融和产业之间的深度融合,针对各种产业背景下的不同企业,金融机构推出新的金融产品以及对不同金融产品进行组合,使得有融资需求的企业可以有更多的选择,这就加强了供应链金融的适用性。其次,在3.0阶段,在供应链金融平台上进行业务活动,这样的情况下,供应链上所有的主体都能更公平地参与到供应链金融活动中,很大程度上减轻了信息不对称程度。最后,传统的“单链条”型的供应链金融完全不能实现“多链协作”,而采用“多链协作”的方式,需要利用一个专门的服务平台,将处于不同供应链位置的不同企业的信息进行高效地融合,从而提升整个供应链的资金流转和运营的效率。

2.2 理论基础

2.2.1 交易成本理论

交易成本指的是一个企业在进行一项商业活动,或是进行一项日常的经营活动时所发生的一项费用,主要来源于企业的日常经营活动,关注交易成本对企业相关费用的管理具有重大意义。在交易成本理论中,“交易”通常是指企业进行的各种形式的交易活动,其成本的管理通常是按照各种交易活动的种类来划分,并按照每一种交易活动的特点对其成本进行计算。

在供应链金融的实施过程中,最为重要的环节是金融机构通过供应链金融平台收集相关交易数据,之后再以这些数据为依据,对中小企业的信用进行评级,并对其还款能力进行评估,并在此基础上,在核心企业的信用背书前提下,为面临融资难题的中小企业提供融资。金融机构的资料通过供应链金融平台直接获取,不仅缩短了信用资质审查时间,提高了效率,还降低了信息搜寻的成本,同时基于平台的信息共享,在一定程度上还控制了风险。所以,将交易成本理论和供应链金融相结合,对于核心企业来说,不管是与金融机构合作,或者是利用自有资金来进行融资,都能够降低其交易成本,这不仅提高了供应链参与各方的办事效

率，还降低了对于融资后进行监督而产生的不必要的费用，除此之外，在供应链金融中，交易成本理论还与信息不对称理论联合发挥了重要的作用。具体体现在交易费用的增加和信息不对称程度密切相关，通过供应链金融平台实现信息共享后，信息不对称矛盾得到缓解，交易成本自然而然也就会减少。

2.2.2 信息不对称理论

在信息不对称出现的初期，只是被广泛地当成一种市场现象，被众多的国内外学者进行分析。该理论在众多领域有着非常普遍的运用，这是因为它从财务的视角出发，分析出之所以风险和收益会存在差异是因为其受到信息量、及时度、传播度的影响，而且，这种差异的大小与公司的规模以及公司的竞争优势相关，规模较大的公司收集、处理信息的能力比中小企业更强。

在以核心企业为主导的供应链金融中，由于受自身实力、行业地位以及制度规范化等方面的制约，中小企业在信息获得的途径和方式方面，与自身实力强劲，处于行业领先地位且技术手段扎实的核心企业相比，它们之间存在较大的差距。而且与其它供应链主体相比，核心企业也能更好地把握政策变化的动向。此外，金融机构在选择被融资主体时，通常也会把注意力放在公司的内部，这种信息不对称使得中小企业难以得到金融机构的支持，这给中小企业想通过获取融资的方式来维护其日常经营带来了很大的挑战，并且还会带来很大的融资风险。所以，在一定程度上来说，正是由于信息不对称促进了供应链金融的产生，而为了进一步缓解信息不对称，供应链金融不断创新发展。在实施了供应链金融之后，核心企业依托于自身信誉以及处于行业领先地位的实力，为供应链上的上下游各类主体进行信用背书。而金融机构能够更直观地了解相关的交易数据，并以此为判断依据对需要融资的企业进行融资。这种方式有效改善了因信息不对称而导致的中小企业所面临的融资难题，同时也在一定程度上提醒企业应当重视信息不对称问题，从而实施相关对策以确保资金的正常运转。

2.2.3 供应链管理理论

供应链管理理论是指：在最小化的代价下，将供应链中的相应的资源配置进行优化，从而既能满足使用者的需要，又能与公司的经营管理相适应。在公司的经营管理中，供应链管理是一种非常有效的经营管理方式，通过相关资源的有效配置能够降低经营风险、提升盈利水平、提高资金周转率。在本文研究的过程中，

发现供应链管理理论与本文所研究的供应链金融具有高度适配性。我们把整个供应链中的每一个环节都看成是一个整体，通过供应链金融对资源配置进行优化来解决供应链中各个主体所面临的难题，进而促进供应链整体的发展，同时还可以减少每一个环节的成本和费用，达到流程最优，从而实现价值的最大化。

供应链管理理论能够实现多方共赢，对于核心企业来说，基于自身信用来开展此项业务，既能够持续稳固自己的行业地位又能促进自身的进一步发展；对于中小企业而言，通过这种方式，能有效缓解自身资金短缺、融资困难的难题，而对于金融机构而言，则能够发放更多融资，获取更多额外收益。所以，不难看出，供应链管理理论在优化资源配置、实现资源共享、提高企业的经营效率方面起到了至关重要的作用。

3 中国电建供应链金融数字化转型案例介绍

3.1 企业简介

3.1.1 案例选择原因

本文主要探讨建筑企业供应链金融数字化转型的路径以及效果，将中国电建作为典型案例进行研究主要考虑到以下几点原因：

首先，中国电建是典型的建筑央企，建筑企业运用供应链金融具有天然的优势，进行供应链金融数字化转型能够突破传统服务的局限性，让供应链金融发挥更大的作用。而且央企作为核心企业主导模式下的服务提供者，能够在信用背书方面发挥独一无二的作用，再加上集团强大的资金支持，使得供应链金融数字化转型能够更加顺利地展开。

其次，从现有的资料来看，中国电建供应链金融数字化转型取得了比较好的成绩，不但打破了传统供应链金融的困境，还促进了集团以及上下游合作伙伴的持续发展，因此有必要对其数字化转型的路径进行深入探讨，并通过对具体财务数据的分析对其转型效果做出更进一步的判断，以期对其他具有相似近况的企业产生一定的借鉴意义，也为供应链金融数字化转型的相关研究添砖加瓦。

基于此，我认为选择中国电建作为案例研究对象来探讨供应链金融数字化转型具有一定的价值与意义。

3.1.2 中国电建基本情况

中国电力建设集团成立于2011年，是国有特大型能源建设企业，主要从事水利、电力、交通、煤炭等基础设施工程建设，是全球最大的投资建设集团之一。作为国有特大型能源企业，中国电力建设集团在发展过程中始终坚持以经济效益为中心，不断提升经济运行质量与效益。随着中国经济进入发展新阶段，建筑企业作为中国经济建设的主力军，其发展也面临着新形势和新任务。特别是在数字经济背景下，如何提升建筑企业的整体竞争力、推动建筑企业完成数字建造、数字管理、数字金融方面的变革是一项重要课题。中国电建积极响应“推动国有企业数字化转型”的号召，将数字经济与实体经济相结合，运用数字技术实现了企业乃至整个供应链的转型升级。本文选取中国电建数字化转型中的重要环节——供应链金融数字化转型作为研究样本，对中国电力建设集团供应链金融数字化转

型具体路径与实施效果进行分析,以更深入地探讨基于数字技术与传统业务相结合的模式是否对建筑企业供应链金融的发展具有积极作用。

3.2 中国电建供应链金融数字化转型动因分析

3.2.1 外部动因

中国电建自2018年开始供应链金融数字化转型工作,当时正处于我国实体经济发展趋缓的阶段。在这样的经济大背景下,占我国市场主体90%以上的中小企业面临着资金压力,发展与生存逐渐困难,而中小企业往往处于供应链的上下游,影响着整个供应链的和谐发展。作为解决中小企业融资困境的有效手段,供应链金融的实践与发展因此受到了重视,随着经济社会的不断进步,供应链金融开始进入创新发展阶段。

一方面,国家关于供应链金融的相关政策不断出台,为供应链金融的发展给予了政策支持。央行等5个部门于2017年3月发布的《关于金融支持制造强国建设的指导意见》,提出金融机构要以核心企业为基础,以供应链为纽带,促进供应链上下游企业资金融通。同年5月《小微企业应收账款融资专项行动工作方案》出台,提出开展应收账款保理业务对提升小微企业融资效率的重要性。次年4月《关于开展供应链金融创新与应用的决策部署》发布,由商务部等八部委共同制定,文件中特别指出,供应链金融系统中的各参与方应当通力合作,在有效防范金融风险的基础上创新供应链金融模式与供应链金融业务,为中小企业提供安全可靠的融资途径,助力经济健康发展。2018年10月,中央财政部下拨100亿元专项资金用于支持普惠金融的发展,引导各级人民政府与金融机构支持供应链金融的创新发展。

另一方面,数字经济的飞速发展为我国各领域的创新与变革带来了巨大的影响。2017年,数字经济首次写入了政府经济报告,标志着数字经济上升为国家战略,加速了我国实体经济数字化转型的实践。与此同时,大数据、云计算、人工智能等数字技术也在持续进步,并且应用到了经济发展的各个环节当中,推动了实体经济的数字化变革。基于此,供应链金融面临着巨大的创新发展机遇,通过金融科技赋能可以让供应链金融在效率提升、安全保障、覆盖范围等方面更具优势。

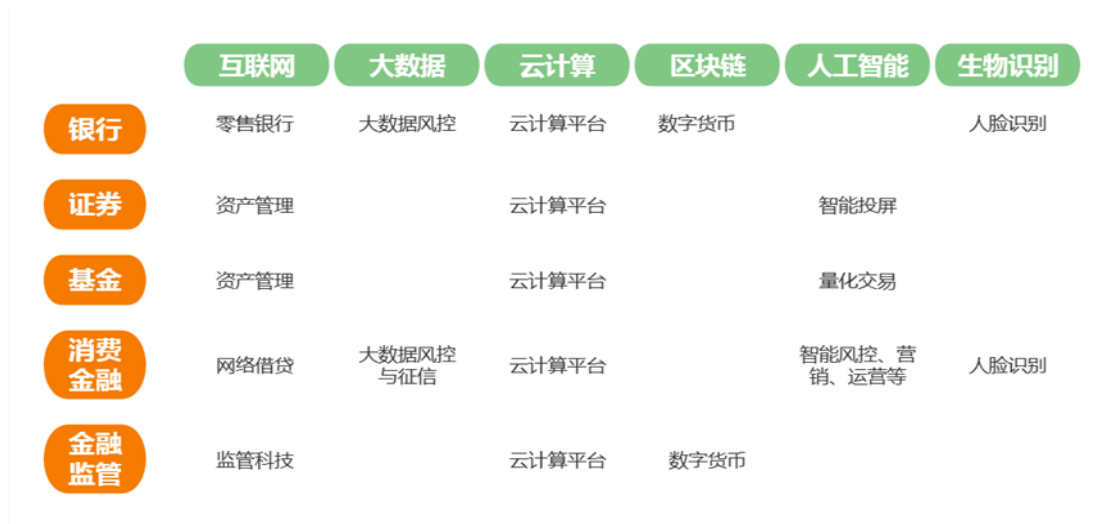


图3.1 金融科技发展生态

金融科技是数字技术在金融领域的具体体现，通过将区块链、云计算、人工智能等数字技术运用到金融场景来为供应链金融赋能，让供应链金融发挥更大的价值，进而提升整个供应链的竞争力。图3.1展现了现阶段金融科技发展生态，在供应链金融领域，金融能科技能够发挥巨大的价值。举例来说，金融科技能够解决传统供应链发展过程中面临的信息不对称问题，供应链金融2.0虽然实现了业务线上化，但供应链各参与主体之间、企业内部各单元之间的信息交互仍然存在着壁垒，使得供应链金融开展过程中的信息流转受到阻碍。而区块链技术的应用可以打破信息壁垒，完成数据沉淀，为供应链金融数字化转型提供信息保障。金融科技的发展与运用还能够促进供应链金融服务的创新，让金融业务更加人性化与精细化，从而提升客户服务体验，开拓供应链金融市场。

综上所述，供应链金融的发展面临着巨大的机遇，中国电建在外部环境的推动下，结合自身实际进行了供应链金融的数字化变革。

3.2.2 内部动因

对于中国电建来说，企业自身面临的发展困境是推动其开展供应链金融数字化转型的主要原因，通过对企业现状进行梳理，发现资产负债率过高和传统供应链金融模式与企业发展需求之间的不匹配是两个重要的内部动因。

(1) 企业资产负债率过高，急需优化资产结构

中国电建成立于2011年，如图3.2所示，在进行供应链金融数字化转型之前，

其资产负债率均高于80%，且有逐年上升的趋势。

资产负债率是企业资产总额与负债总额的比例，是用以衡量企业利用债权人提供资金进行经营活动的能力，以及反映债权人发放贷款的安全程度的指标。过高的资产负债率代表着企业负债较多，资产结构不合理，为企业的发展带来危害。高资产负债率不但会为企业自身的资金状况带来风险，还会影响报表使用者对企业财务情况的评价，进而影响企业的可持续发展能力。因此，中国电建急需对其融资模式做出改变，优化资产结构。

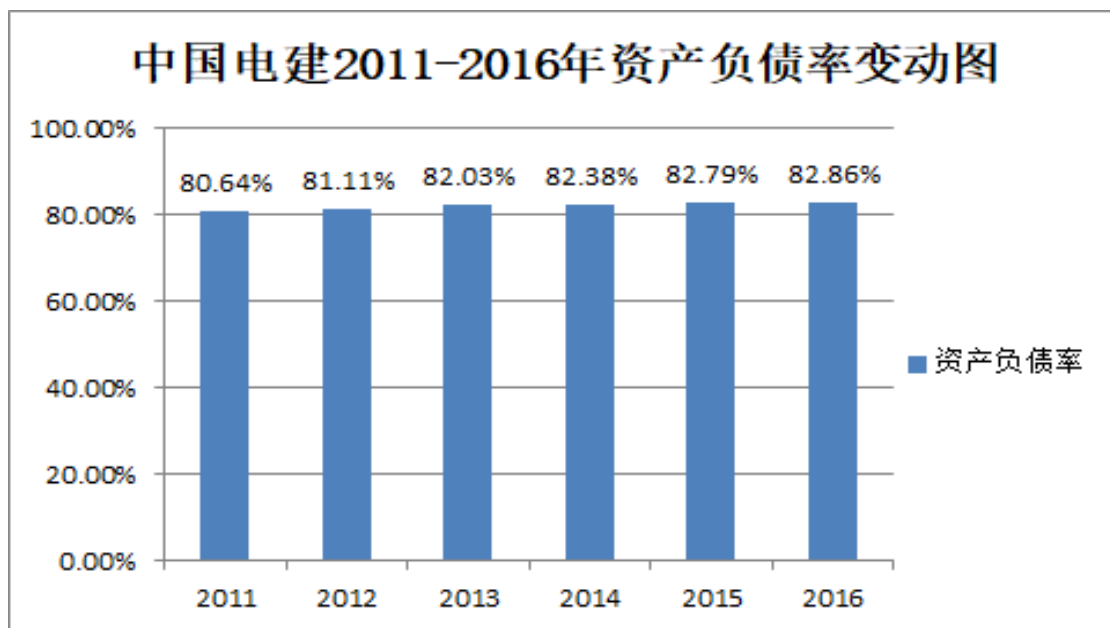


图3.2 中国电建2011—2016年资产负债率变动情况

(2) 企业原本的供应链金融模式已经不符合企业的发展需求

供应链金融的发展大致可以分为以下三个阶段：线下供应链金融1.0阶段、传统在线供应链金融2.0阶段和数字化供应链金融3.0阶段。中国电建在供应链金融数字化转型之前处于第二个阶段。在线供应链金融虽然通过实现业务线上化解决了线下供应链金融交易审核过程繁杂的问题，同时增强了对金融风险的控制能力，初步实现了“四流合一”，但随着经济社会的推进，传统供应链金融已不能满足产业链成员之间资金融通的需求，面临着发展困境。

首先，供应链金融的融资效率有待加强。因为目前的信用体系还不够完善，供应链上的各主体之间仍然面临着信息不对称难题，所以，在整个产业链中，金融机构不可能做到对所有的主体都进行全面的授信，只能对与核心企业联系较为

紧密的部分上下游企业进行授信，这对于其它的上下游企业来说是一种较大的限制。与此同时，为了防止可能会发生的信用风险，一些金融机构在实施供应链金融业务时，对企业信用审批、经营状况等各方面过于注重对风险的识别与防范，在一定程度上造成了办理手续繁杂、交易效率不高的后果。其次，供应链金融的融资风险不容忽视。对供应链上下游企业进行融资，虽是基于核心企业的信用，但仍要防范其自身的信用风险。企业的信用水平能够从某种意义上反映他们的还款意愿和偿还能力，供应链金融业务的顺利运行离不开优良的信用这一先决条件，而与大企业相比，中小企业的信用水平普遍偏低，再加上目前国内的征信体系不完善，使得其失信成本偏低，容易造成欠款延迟偿还或者难以收回的情况，从而增加了供应链金融风险。最后，供应链金融的服务半径急需拓展。在服务对象的覆盖面方面，以核心企业及其关系较为密切的上下游中小企业为主要内容的传统供应链金融，它的辐射覆盖面比较狭窄，而在供应链上与核心企业没有比较密切的关系的中小企业，他们所能享受到的供应链金融所提供的服务非常有限，仍然有融资困难的问题。

由于上述的问题，供应链金融无法在中国电建的经营过程中发挥其最大的价值，反而会影响整个供应链系统的资金流动，因此，中国电建在外部机遇与内部困境的双重推动下开始了供应链金融的数字化变革。

3.3 中国电建供应链金融数字化转型过程

中国电力建设集团供应链金融数字化转型经历了两个阶段（如图 3.3 所示，接下页），首先将企业的信息资源进行整合，通过实现公共资源交易平台化为供应链上下游合作伙伴提供服务，强化了供应链合作关系；之后在金融科技助推下将服务延伸至供应链金融服务环节，提升了供应链金融的运作效率。

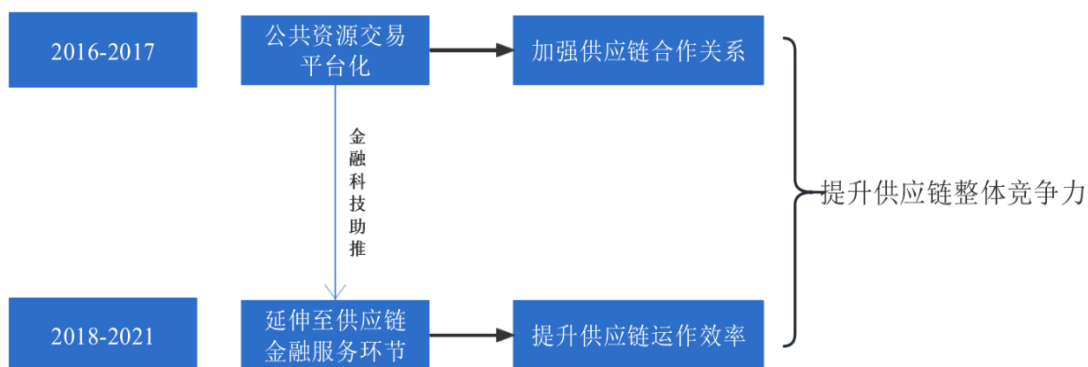


图 3.3 中国电建供应链金融数字化转型阶段

3.3.1 阶段一：公共资源交易平台化

2016年，中国电力建设集团对国家相关政策做出反应，建立起了公共资源一体化交易平台，对整个集团企业项目的招投标、材料设备的购买、相关货物的销售、国有产权的交易等进行整合。该平台的成功建立意味着公共资源交易平台在央企内部得到了扩展与广泛应用。通过向产业链属企业提供服务，巩固了上下游合作伙伴之间的关系，为后续供应链金融服务的线上开展与平台化发展奠定基础。

3.3.2 阶段二：将服务延伸至供应链金融服务环节

2018年，中国电建将原本缺乏交互的供应链金融管理进行整合，使得财务资金管理与管理与各类金融服务能够嵌入供应链流程之中，面向社会提供供应链金融服务。在此基础上，中国电建打造了供应链金融共享服务平台，并在平台建立之初就开始了数字化转型探索。一方面，集团为供应链金融数字化转型提供了强大的资金支持，另一方面，央企作为供应链金融系统中的核心企业具有信用优势，再加上数字技术的发展与国家政策的支持，多方动力助推之下中国电建供应链金融数字化转型取得了可观的成果。

4 中国电建供应链金融数字化转型路径分析

在内部变革需求与外部发展机遇的双重推动下，中国电力建设集团将数字化转型战略进一步明确至金融服务环节，开启了供应链金融数字化转型之路。图4.1展现了中国电建供应链金融数字化转型的总体策略

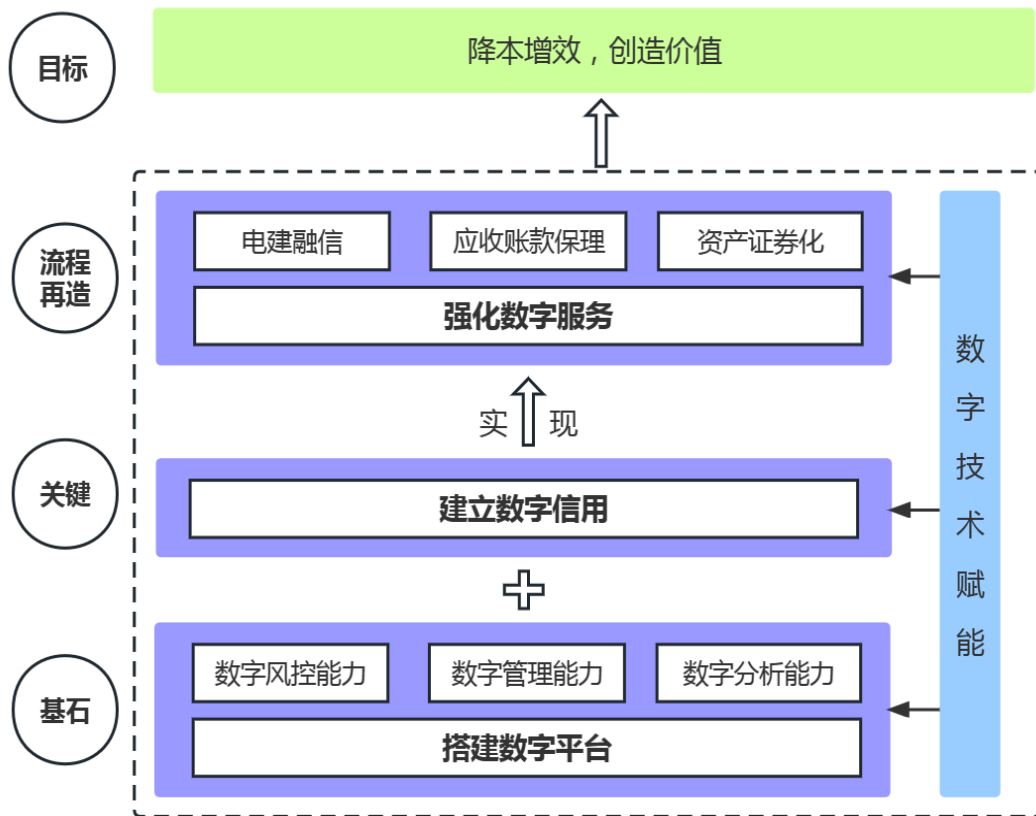


图4.1 中国电建数字化转型总体策略

企业的数字化能力是支撑企业开展供应链金融数字化转型的基石，中国电建利用数字技术将企业内外部信息汇聚起来搭建数字平台，并通过多举措提升数字风控能力、数字管理能力与数字分析能力，为后续金融服务的开展提供保障。数字信用的建立是确保供应链金融服务从传统模式走向数字化变革的又一个关键要素，中国电建以真实的交易背景为依托打造“电建融信”，将人际信用转化为数字信用，在完善的数字平台上重建适应数字供应链金融服务的信用体系。数字平台的搭建与数字信用的建立一方面为数字服务的顺利开展奠定了基础，另一方面又推动了数字服务的创新与发展。中国电建在此基础上以流程再造理论为指引，打造具有电建特色的数字服务，在简化了业务流程的同时提高了用户体验感，进

而助力企业实现降本增效、创造价值的目标。

4.1 搭建数字平台

传统供应链金融是利用互联网将线下业务在线化,通过实现资金借贷过程中的自动化和降低人为介入的可能性在一定程度上对金融活动的效率提升与风险防范做出贡献,但由于金融行为没有发生实质性的改变,因此总体上效果欠佳且面临着发展困境。企业进行供应链金融数字化转型的最终目的是实现对传统供应链金融的变革,打造数字供应链金融,全方位提升供应链金融的价值。数字供应链金融的本质是将供应链上的各参与方视作一个整体,它以产业链为基础,以贸易环节为重点,以资金调配为主线,以风险管理为保障,在整个供应链中全面开展金融服务。因此,企业进行供应链金融数字化转型的第一步是需要搭建一个具有数字风控能力、数字管理能力与数字分析能力的数字平台,将整个供应链的信息汇聚起来,为后续数字信用的建立与数字服务的开展奠定基础。

中国电建在2016年实现了公共资源交易平台化,2018年将服务延伸至供应链金融服务环节,搭建了供应链金融共享服务平台(如图4.2所示)。该平台主要由四个核心模块构成,分别是线上风控单元、服务单元、财务处理单元与数据单元。

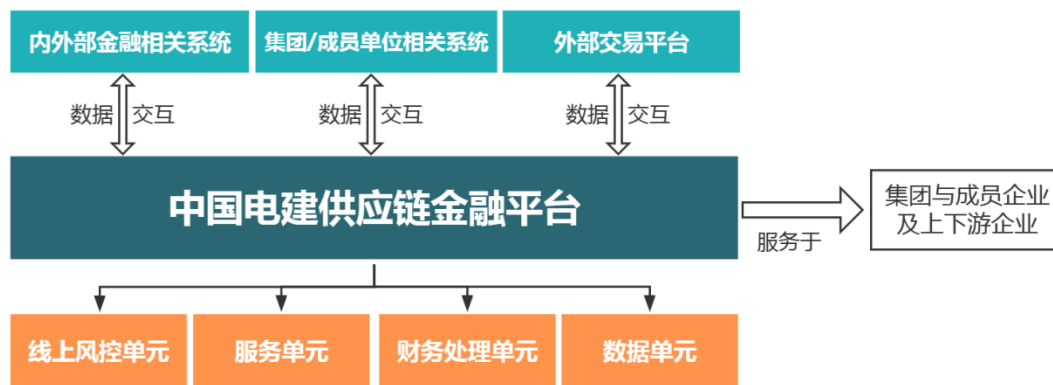


图 4.2 中国电建供应链金融平台建设

金融是依靠信用对资金做出合理配置的过程,任何环节出现信用问题对金融服务来说都是巨大的风险,因此线上风控单元是整个供应链金融共享服务平台的核心部分。在金融借贷之前,需要对相关企业进行信用评级,并根据信用评级的结果进行核心企业授信额度的测算与分配;

在金融借贷过程中为保证协议签订的法律有效性，平台法律合同、协议等文件均基于中国金融认证中心的CA认证体系完成线上签订；在金融借贷之后，风控系统还要进行贷后管理，实现全过程信用风险预防与监测。服务单元和财务处理单元是供应链金融共享服务平台的底层支撑部分，通过数字技术的运用实现对平台全部业务的配套线上服务以及自动化账务处理与支付结算，保障金融服务的正常运行。数据单元基于云计算、大数据、物联网等技术，从不同维度深挖数据价值，并完成对数据的加工与处理工作，将枯燥的数据可视化，突出数据重点和发展趋势，帮助公司实现业务协同和制定管理决策，为金融服务赋能。

通过以上四个单元的协同发展，中国电建供应链金融共享服务平台具备了良好的数字化能力，为供应链金融数字化转型创造了先决条件。

4.2 建立数字信用

供应链金融体系的建立和维护依赖于在不同的利益相关者之间“建立信任”，传统的供应链金融服务主要依靠“人际信用”来运行，但在目前的市场状况下，许多上下游中小企业由于经营时间较短，资产与财务信息不完善，传统的征信无法对其信用做出判断，导致许多企业难以参与到供应链金融系统当中来，使得核心企业开展供应链金融服务的半径与服务深度都受到限制。在此情境下，若要使供应链金融通过数字化变革发挥更大的作用，需要从根本上转变传统的信用机制，将“人际信用”转化为“数字信用”。数字信用并不是对人际信用的简单信息化，而是通过将企业业务以及企业行为数字化的方式，来准确、客观、全方位地反映当下供应链的运营状况以及供应链中各主体自身的能力，进而根据这些信息来做出是否借贷的决策。由此可见，企业的信息整合与处理能力影响着数字信用的建立。

中国电建高质量数字平台的搭建为数字信用的建立提供了很好的环境与基础。首先，中国电建将企业财务系统、企业ERP系统、供应链金融共享服务平台相互联结，打破信息孤岛，将整个供应链中的真实交易数据与财务数据实时、透明地汇聚起来，再通过数据分析系统进行处理，掌握供应链各成员的实际经营状况，为金融决策提供依据。其次，中国电建供应链金融共享服务平台颠覆了传统供应链金融模式下企业间建立联系的方式。在之前的金融服务过程中，上下游中小企业只有在具备一定的信息化水平的前提下才能参与到供应链金融系统当中

来，但现在只需要注册成为平台成员，即可享受应有的权益与服务。这种颠覆能够极大地延展供应链金融服务的覆盖半径，打通科技壁垒，让核心企业的信用具有更强的穿透力。

基于此，“电建融信”应运而生。电建融信是中国电建集团供应链融资信用凭证的简称，是在电建供应链金融共享服务平台上流转着的数字信用。图4.3展现了电建融信在整个供应链条上的流转过程。

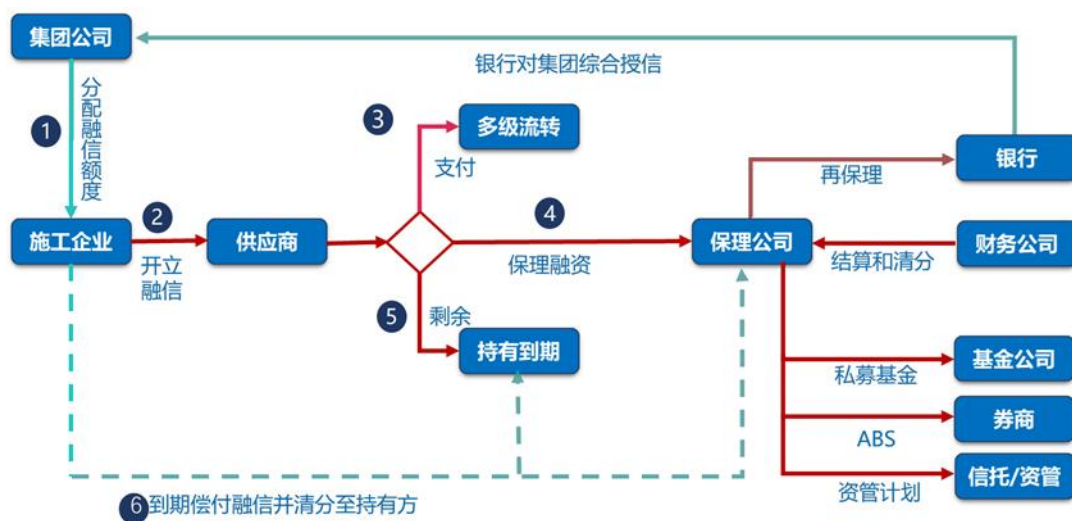


图 4.3 电建融信流转过程

银行根据对核心企业进行信用评级的结果对集团综合授信，集团再根据下属施工企业的实际业务需求为其分配融信额度，施工企业在额度范围内依据与供应商的交易数据发起融信申请，并由上级单位签章审核之后开具给供应商。而供应商在获得融信额度后不但可以进行保理融资与持有到期，还可以继续进行不受限制的多级流转。电建融信的建立与使用打通了整个供应链条，让传统供应链金融无法触及更多合作伙伴的痛点得到有效解决，也通过新的信用机制让更多具有创新性的金融服务得以开展。

4.3 强化数字服务

传统的供应链金融服务存在产品种类单一、服务创新不足和服务质量不高等问题。随着数字技术的迅猛发展，给供应链金融服务带来了新的发展机遇，通过数字技术赋能，以大数据为基础，并对供应链进行深度地渗透，将服务对象的需

求完全地发掘出来，找准市场定位进行精确营销，从而增强客户的体验感、提高自身的服务水平，使金融资源的分配更加高效。

中国电建供应链金融充分利用数字技术，通过以下几个方面的革新进行供应链金融数字化转型：一是建立在优质的供应链信息基础上的精确市场营销。在传统的营销机制中，以核心企业为中心展开相关业务，而在数字供应链金融中，它更多地以供应链各主体之间共享的信息资源为基础。依托数字技术，从多源数据中获取行业信息、服务对象的喜好，从而根据不同客户需求形成针对性、专业性的营销机制。二是以业务情景为基础，针对不同行业不同客户提供不同的方案。由于供应链在纵向上进行了持续的深度挖掘，缺乏足够灵活性的金融产品无法满足服务对象的不同需求。数字技术与金融服务之间的深度融合，让金融机构无论是在金融产品开发方面还是在风险控制方面都变得更具灵活性和更加智能化，因此能够针对各种行业的特征以及不同群体的需要，来构建出一套具有一定行业特色和个性化的解决方案。三是将服务线上化，简化了融资过程，提高了融资效率。随着对金融科技的运用，申请融资、资格审查、发放款项等整个过程都实现了线上化，大幅优化了传统的供应链融资过程，从而提升了服务效率。对业务过程进行了精简，从而提高了工作效率，进而大大减少了业务办理时间，可以更好地满足中小企业“短缺、频繁、紧急”的融资需求。

通过强化数字服务，中国电建完成了对传统业务流程的更新与优化，为客户带来了全新的服务体验，同时也使得供应链金融服务系统进入了新的发展阶段。

5 中国电建供应链金融数字化转型效果分析

中国电建进行供应链金融数字化转型以来为集团发展带来了多方面的利好，为判断其效果，本文首先运用实证分析的方法从整体上验证数字化转型对企业供应链金融融资效率的提高作用，接下来又从降杠杆减负债、提高风险控制能力以及增强企业粘性这三个方面对供应链金融数字化转型的效果做具体分析，以期全面探析其有效性。

5.1 数字化转型效果整体分析

建筑类企业进行数字化转型的主要目的在于提高融资效率，促进企业的可持续发展。本节通过中国电建的相关数据，建立数据模型进行实证检验，以研究中国电建数字化转型对提升其融资效率的整体效果。

（一）变量选取、样本来源及说明

论文选取A股上市公司中国电建2013-2021年相关数据为研究样本，作为上市企业其信息披露公开透明，相关资料及数据较容易获取。所有数据来源于CSMAR数据库以及巨潮资讯网企业年报，数据采用Stata17.0及Excel进行分析处理。

（1）被解释变量

被解释变量为融资效率（FE），当前，学者们对融资效率的衡量主要通过以下两条途径有两种：一是EVA率，二是投资回报率/资本成本率。本文借鉴高春梅（2023）对融资效率的衡量方式，以“投资回报率和资本成本率之比”来对这一变量进行衡量。

（2）解释变量

解释变量为数字化转型（DT），企业数字化转型程度无法直接量化，目前主要通过文本词频统计的方法；与数字化相关的无形资产比重两种方式对数字化转型程度进行量化。但由于第二种方式所包含的范围不全面，在一定程度上受到限制，因此本文借鉴赵宸宇等（2021）的做法，运用词频统计从四个维度对企业数字化转型进行衡量。

（3）控制变量

为了提升研究结论的准确性，本文加入了部分控制变量，具体包括：企业规模（Size）、资产负债率（Lev）、总资产净利润率（ROA）、独立董事比例（Indep）、

第一大股东持股比例（Top1）、股权制衡度（Balance）。上述变量定义及其说明汇总见表5.1。

表5.1 变量定义及说明

变量定义及说明			
变量属性	变量名称	变量说明	
被解释变量	FE	总资产收益率/加权平均资本成本率	
解释变量	DT	该变量数值越大，表示该企业的数字化转型程度越高	
	Size	总资产的对数	
	Lev	期末负债总额/期末资产总额	
	ROA	净利润/总资产平均余额	
	控制变量	Indep	独立董事人数/董事会总人数
		Top1	第一大股东持股数量/总股数
		Balance	第二大股东持股比例/第一大股东持股比例

（二）模型构建及回归分析

为了检验企业数字化转型对融资效率的影响，构建下列模型运用OLS回归进行数据分析：

$$FE_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 DT_{i,t} + \alpha_2 Size_{i,t} + \alpha_3 Lev_{i,t} + \alpha_4 ROA_{i,t} + \alpha_5 Indep_{i,t} + \alpha_6 Top1_{i,t} + \alpha_7 Balance_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

注： α_0 为截距项； α_{1-7} 为系数； $\varepsilon_{i,t}$ 为残差项。

（1）描述性统计

描述性统计的结果见表5.2（接下页），结果显示2013-2021年间被解释变量融资效率（FE）的均值与中位数为0.389和0.341，最大值与最小值分别为0.817和0.230，标准差为0.182，数据分布较为合理，表明中国电建的融资效率整体表现良好。解释变量数字化转型（DT）最大值与最小值分别为41和8，均值为19.222，说明2013-2021年间中国电建的数字化转型程度较为可观。中国电建作为建筑企

业，其Size、Lev等变量的数据也都较为合理，并且各变量经过多重共线性检验其VIF值都在10以内，模型设计较为合理。

表 5.2 描述性统计

变量名称	Mean	p50	SD	Min	Max
FE	0.389	0.341	0.182	0.230	0.817
DT	19.222	18.000	10.426	8.000	41.000
Size	26.27	26.11	0.537	25.83	27.59
Lev	0.797	0.800	0.0330	0.747	0.832
ROA	0.0170	0.0150	0.00400	0.0140	0.0250
Indep	0.440	0.500	0.104	0.333	0.571
Top1	0.649	0.668	0.0670	0.583	0.743
Balance	0.0480	0.0500	0.00900	0.0340	0.0610

数据来源：stata17.0 处理所得

(2) 相关性分析

从表5.3可以看出融资效率(FE)与数字化转型(DT)在5%水平上显著正相关，说明企业数字化转型程度越高，其融资效率往往也越高。资产负债率(Lev)与融资效率(FE)呈现出反向变动关系，这是因为资产负债率越高，融资能力越弱，从而导致融资效率越低。相关性分析结果并非准确无误，各变量之间显著性仍需要进一步分析。

表 5.3 相关性分析

变量名称	FE	DT	Size	Lev	ROA	Indep	Top1	Balance
FE	1.000							
DT	0.697**	1.000						
Size	0.516	0.944***	1.000					
Lev	-0.800***	-0.792**	-0.702**	1.000				
ROA	-0.488	-0.666*	-0.577*	0.617*	1.000			
Indep	-0.655*	-0.714**	-0.656*	0.755**	0.602*	1.000		
Top1	-0.617*	-0.619*	-0.606*	0.813***	0.341	0.867***	1.000	
Balance	0.322	0.260	0.276	-0.608*	-0.253	-0.260	-0.615*	1.000

数据来源：stata17.0处理所得。***、**和*表示系数在1%、5%和10%水平显著，下文表同。

(3) 回归分析

从表5.4检验模型的回归结果可以看出：数字化转型的系数是0.0296，P值为

0.037小于0.05，表明其通过了5%的显著性水平检验。这反映出，企业在数字化转型程度较高的情况下，其融资效率往往会更高。企业规模与融资效率之间呈正相关关系但是不显著，这说明企业资产规模越大，其信用往往越高，从而促进其融资效率的提升。资产负债率与融资效率显著负相关，说明企业的资产负债率越高，融资效率越低，这是因为当资产负债率较高时，企业自身存在较高的风险，所获得的投融资也就更少，在这样的情况下，越高的资产负债率反而会对融资效率起到副作用；总资产净利润率与融资效率显著正相关，该指标通常反映企业的资金利用率，该指标越高，融资效率越高。独立董事与融资效率显著负相关，这是因为目前我国上市公司独立董事通常较少的参与到企业的直接经营管理中，较多的使用“用脚投票”，通常来说，会对企业的融资效率产生消极影响。此外，第一大股东持股比例、股权制衡度均与融资效率呈正相关，这是因为作为第一大股东企业发展的好坏与其利益高低直接挂钩，融资效率越高说明其利用率越高，因此在面临决策时往往会做出促进企业的发展的选择；股权制衡度越高，越能够防止大股东做出不合理决策。

表 5.4 回归分析结果

VARIABLES	FE	Std.err.	Prob.
DT	0.0296**	0.0017	0.037
Size	0.101	0.0344	0.209
Lev	-10.75**	0.501	0.030
ROA	385.1**	18.21	0.030
Indep	-29.86**	1.431	0.030
Top1	52.80**	2.544	0.031
Balance	169.6**	8.257	0.031
F	295.63		
R-squared	0.9995		
AdjR-squared	0.9961		

(4) 稳健性检验

为保证研究结论的稳健性，本文进行了以下稳健性检验：借鉴吴非（2021）的研究，将以四个维度的数字化转型衡量方式换为五个维度，然后进行检验，以验证结论是否恰当。

表5.5（接下页）的回归结果显示：五维度的数字化转型（DT）仍然与融资

效率（FE）在5%水平上显著正相关，并且相关控制变量的相关性也并未发生改变，更换数字化转型衡量的维度并没有对上文的回归结论产生影响，因此本文的研究结论是相对稳健的。

表 5.5 稳健性检验

VARIABLES	FE	Std.err.	Prob.
DT	0.0426**	0.00332	0.049
Size	0.309*	0.0396	0.081
Lev	-11.08**	0.664	0.038
ROA	403.3**	24.66	0.039
Indep	-31.07**	1.932	0.040
Top1	55.66**	3.446	0.039
Balance	177.6**	2.876	0.040
F	165.27		
R-squared	0.9991		
AdjR-squared	0.9931		

（三）结论及原因分析

通过研究发现，中国电建数字化转型程度与其融资效率之间呈显著的正相关关系，这意味着，中国电建供应链金融的数字化程度越高，企业的融资效率越高。

决定企业融资效率的关键点主要在于两个方面，一是技术运用，中国电建通过数字化转型，将大数据、区块链、云计算等技术嵌入供应链金融共享服务平台，以强大的数字化能力赋能企业供应链金融服务，缩短且优化了服务流程，加快了审核速度与放款速度，极大的提高了服务效率。二是信任增加，中国电建供应链金融共享服务平台将“人际信用”转变为“数字信用”，通过电建融信在供应链金融系统中的有效流转，让央企信用惠及中小企业，供应链金融服务过程中信用审核更严格，信用额度更精准，信用穿透力更强，进而减少信息阻滞，加强信任关联，从而提升服务效率。

正是因为中国电建在这两方面的精准发力，使得企业完成了供应链金融数字化转型的预期目标，全面提升了融资效率，促进企业发展。

5.2 数字化转型效果具体分析

上文通过实证分析的方法对供应链金融数字化转型与其融资效率提升之间的关系进行了验证，是通过整体视角对供应链金融数字化转型效果进行判断，接

下来本文将结合中国电建财务报表数据及官网信息对其降低资产负债率、加强风险控制和提高客户黏性三个具体层面的效果进行验证。

5.2.1 助力集团降杠杆、减负债

中国电力建设集团是典型的建筑类央企，由于市场环境对建筑企业的约束不足，没有对项目合同签订的相关指标作出明确规定，导致其单项合同金额大、合同约定的付款比例低、结算周期长、施工工期长，进而使得企业“两金”金额（应收账款与存货金额）持续叠加。再加上建筑企业资金需求大，而银行等金融机构对央企借贷的门槛较低，导致企业有息负债的比例加重。基于以上的原因，资产负债率居高不下成为了建筑央企近年来的痛点之一，中国电力建设集团在进行供应链金融的建设以及数字化转型之前，资产负债率超过了80%。过高的资产负债率会为企业带来经营风险，影响企业的可持续发展能力。因此“降杠杆、减负债”，降低资产负债率成为了企业的重点任务之一。

中国电力建设集团从2016年开始实现公共资源交易平台化，为供应链金融的发展打下基础，2018年开始进行供应链金融数字化转型，从2016年到2021年的数据来看，企业资产负债率过高的状况得到了有效的缓解。如图5.1所示。

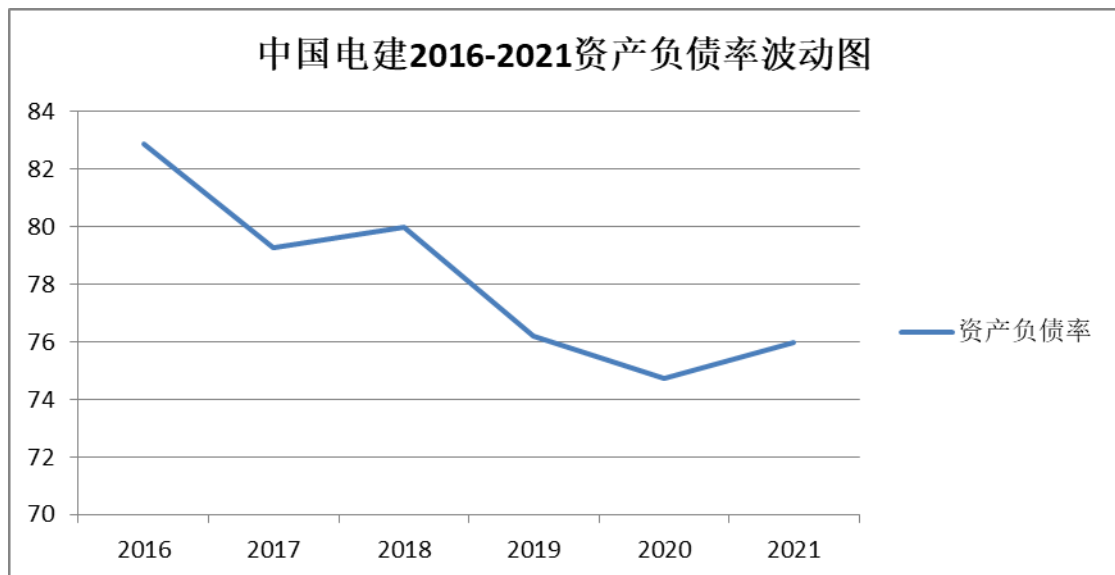


图 5.1 中国电建 2016-2021 年资产负债率变动图

剖析其资产负债率下降的原因以及与供应链金融数字化转型的关联，需要从资产端与负债端两个方面进行。

首先是资产端。对于建筑企业来说，影响资产负债率最主要的因素就是“两金”的金额，即应收账款与存货的金额。中国电力建设集团自2019年起，“两金”总量有了显著的减少。如图5.2所示（接下页）。

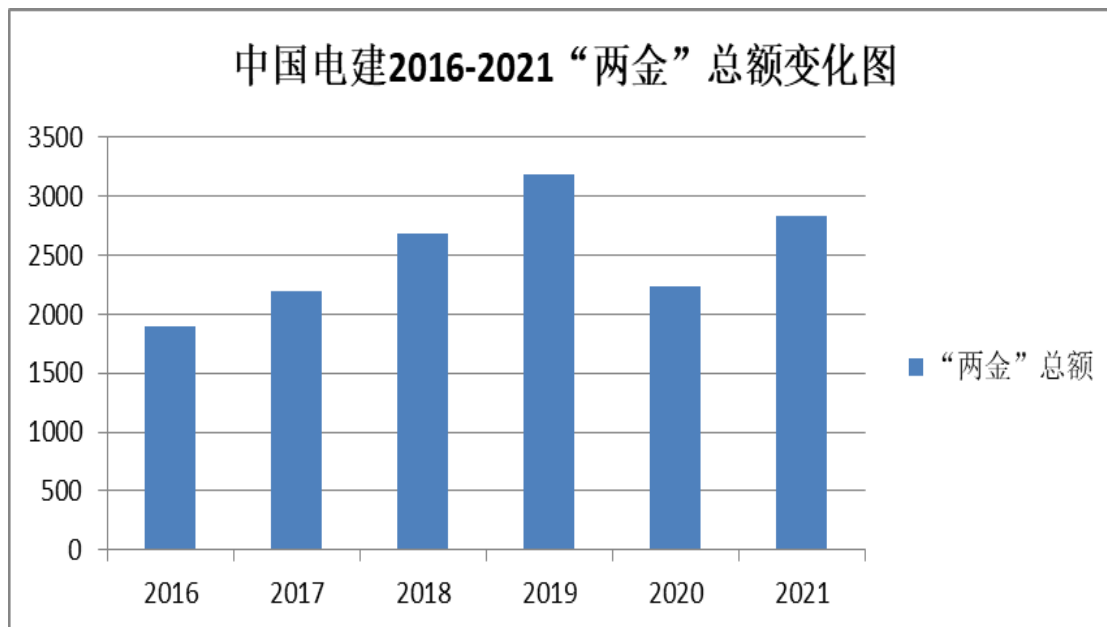


图 5.2 中国电建 2016-2021 年“两金”总额变化图

而在应收账款与存货中，压降较为明显的是应收账款的金额，这主要得益于中国电建通过供应链金融数字化转型开展了应收账款保理。应收账款保理业务是中国电建供应链金融共享服务中心的三个核心产品之一，应收账款的保理业务是以债权的转移为起点，收款方将其拥有的债权转移给商业银行，由银行对债务人进行款项的催收、对应收账款进行管理和融资的一项综合性金融服务。按照协议中的条款，企业将自身所拥有的、仍未收回的、债权债务关系清晰的应收款项转让给银行，此时银行已经成为新的债权人，首先，由银行对原债权人支付债务人所欠款项，然后，银行作为新的债权人再去行使自身的追偿权。按照合同的规定，债务人自愿支付所有的利息支出及其他财务费用。因此，对于中国电建来说，开展应收账款保理业务本身就可以为企业减少应收账款，并转移相关财务成本。再加上数字化赋能使得该项业务过程透明可追溯，同时提高了服务效率，进而促进企业资金周转，助力“两金”压降。

其次是负债端。在企业所有的负债中，高利率意味着高利息，预示着企业需要支付更多的利息支出，但是较高的利息支出会对企业的杠杆率产生一定的影响，

进而增加企业的财务风险。因此对于企业来说带息债务的数量占比就显得极其重要。中国电建2016至2021年有息负债占比的变化情况具体如表5.6和图5.3所示(接下页)。

表 5.6 中国电建 2016-2021 年有息负债占比变动表

年份	2016	2017	2018	2019	2020	2021
有息负债	2174.74	2390.52	3010.94	3171.30	3214.13	3326.83
总负责	4145	4574	5704	6225	6626	8172
有息负债占比	0.52	0.52	0.53	0.51	0.49	0.41

资料来源：作者根据新浪财经数据计算所得

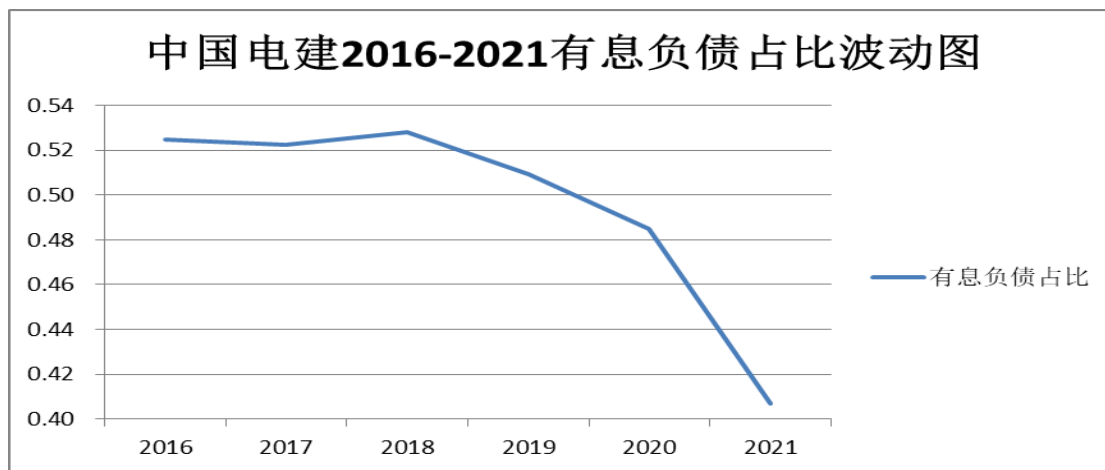


图 5.3 中国电建 2016-2021 年有息负债占比波动图

从表5.6和图5.3中可以看出，中国电建有息负债的比重自2018年后有着明显的下降趋势，这主要是因为企业通过供应链金融数字化转型创新了企业融资服务，拓宽了企业融资渠道，通过应收账款保理和资产证券化为企业增加了资金来源。其中，应收账款保理端的融资原理是将应收账款转让给商业银行，中国电建提前收款，再由银行向下游企业追偿欠款；资产证券化端的融资原理是中国电建将一部分应付账款交给第三方金融机构进行证券化，然后将认购款付给上游供应商，等证券到期后中国电建再支付相应的款项，实现供应商早收款，核心企业晚付款。这两项金融服务的开展不但促进了中国电建资金融通，削减了其有息负债的比例，还实现了全供应链的多方利好。

综上所述，中国电建供应链金融数字化转型从资产端和负债端同时发力，为企业资产负债率的下降作出贡献，推动集团“降杠杆、减负债”工作的完成，减缓企业风险，巩固企业可持续发展能力。

5.2.2 加强风险控制

供应链金融的发展与创新为企业带来了新的竞争力，但由于参与主体多、链条长、操作流程复杂（如图5.4），在开展供应链金融的过程中不可避免地会产生一系列风险。

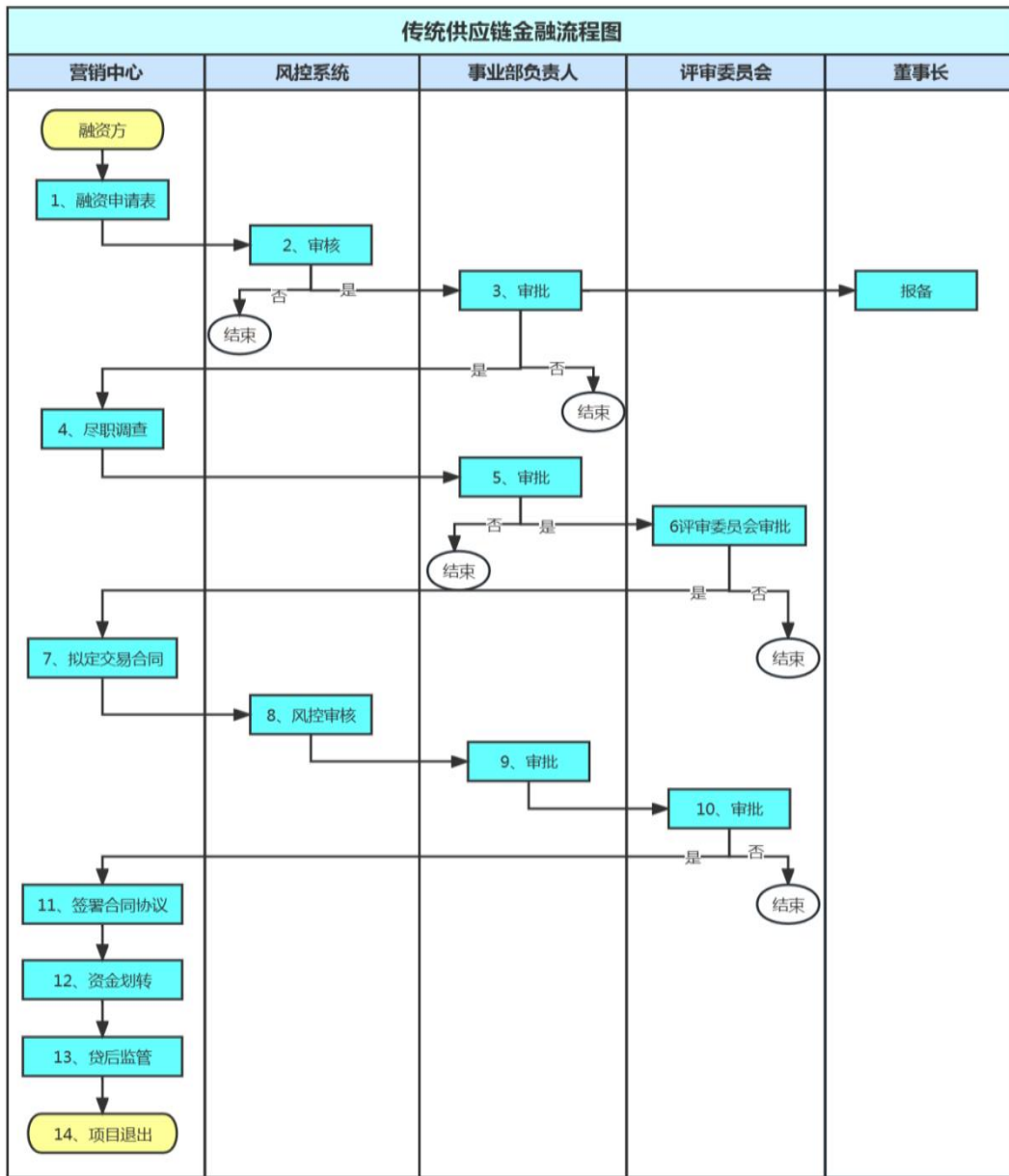


图5.4 传统供应链金融流程图

传统供应链金融的风险来源具体可以分为以下三种：一是操作风险。针对不同的供应链主体需要提供不同的金融服务，核心企业作为供应链中的关键角色，在此过程中，应当充分发挥其统筹协调作用，对参与供应链的各方主体明确其在供应链中所扮演的角色以及所承担的责任。在供应链中，只有保证了各业务流程操作的合理合规，才能够有效地控制供应链金融风险。但由于供应链金融中的参与者众多，任何个体都能够单独开展经营活动。随着供应链结构变得越来越复杂，规模越来越大，这就增加了供应链上出现信息失真的可能性。当核心企业扩展了供应链金融的服务半径，并提供更多供应链金融产品组合时，假如对相关金融产品的合约设计不够完美或存在缺陷，对于操作过程不能有效监督，对于信息及人员不能进行精确、高效的管理，就可能引发操作风险。二是法律风险。供应链金融服务模式具有多方参与的特点，核心企业与上下游合作伙伴之间以及与第三方金融机构之间都存在法律关系，在进行融资服务时会签订合同，但我国相关的法律法规还不够完善，各参与方的法律意识也不够强，使得交易过程产生法律风险。三是道德欺诈风险。开展供应链金融服务过程中常见的道德欺诈风险主要有虚假贸易、虚假主体、货物虚假、权利虚假等，造成风险的原因也非常复杂。在供应链金融运行层面，由于供应链参与主体多、环节较长，大量的业务需要人工干预，再加上线下操作无法实现可视化，导致供应链金融在整个服务流程中存在许多可操作空间与监管盲区，使得发生道德欺诈风险的可能性加剧，并且在发生风险后也无法及时发现与排查，为供应链金融业务的开展带来许多不确定性。在主体意识与法律监管层面，核心企业面临的合作伙伴众多，一些企业在财务风险和法律意识方面的认识比较淡薄，不够重视供应链金融服务中对关键节点的把控与监督，使得风险控制环节出现漏洞。与此同时，由于供应链金融业务监管体系尚不健全，对道德欺诈行为的惩罚力度较弱，无法有效减少道德欺诈的发生。

中国电建通过供应链金融数字化转型从多个方面改善了传统供应链金融面临的风险困境。首先，供应链金融共享服务平台进行了业务数字化变革，简化了业务流程，提高了融资效率，同时也降低了发生操作风险的可能性。其次，中国电建供应链金融共享服务平台还建立了专门的线上风控系统。在贷款前的风险评估中，将数字平台应用到多个领域，再将多个领域的数据进行融合，构建出一个多维度、系统化的信用评估体系，具体内容有：以财务经营状况、资产抵押情况

和对外担保为基础的主体信用，以供应链链上主体之间进行的业务往来为基础的结构化信用，还有以大数据为基础的数字信用。在贷中的资产审查上，利用大数据相关技术实现对票据、商品和业务的真实性与可靠性的审查，从而降低人为干预的风险，降低风险控制的费用。在贷款后的运营监督中，要以数字平台为基面，构建起一个适用于供应链各方参与主体的供应链信息实时监测系统，对资金、物流和主体信用进行实时监测，一旦发生异常变化，对其及时进行风险预警。最后，在该数字平台内嵌的交易合同、贷款协议等，都是建立在CA认证体系的基础上，通过在线签署，确保相关协议签署的合法性，能够对保理交易的法律及其它风险等进行有效的管控。与此同时，通过对平台运行过程中所累积的海量信息的分析，实现了对虚假信息的准确辨识和对信誉度的智能评价，使得对风险的控制更加精准高效。

5.2.3 提高客户粘性

中国电力建设集团作为建筑企业，上下游合作伙伴众多且大多数是中小企业，如何切实关注中小企业参与供应链金融系统的困难并给予解决方案，是中国电建供应链金融共享服务平台提高客户粘性、增强整个供应链系统竞争力的关键。

供应链金融数字化转型对中小企业的利好主要体现在破除征信困境与提升服务体验这两个方面。其一，由于企业规模小，中小企业在融资征信方面存在困难，再加上信息化程度不高，导致其无法深度参与供应链金融系统，因此传统供应链金融系统下中小企业仍然面临着融资难、融资贵的问题。中国电建供应链金融共享服务平台进行数字化转型之后能够从以下方面助力中小企业破解困境。一是利用大数据技术破除我国中小企业信用难以准确评估的难题。以实际的贸易背景为基础，利用数字技术对相关交易数据进行收集和处理，从而识别出供应链上中小企业的信用水平，对其是否值得被融资被信任进行恰当判断，提高供应链上中小企业获得融资的可能性。二是以区块链为基础，对核心企业进行多层次的信用渗透。利用该技术，可以“拆解”核心企业的信用，并将其逐级传导到供应链首尾两端的各参与主体，使之成为整个供应链信用体系的重要组成部分。

其二，传统供应链金融体系下中小企业加入供应链金融系统的流程比较繁琐，融资过程中的审核与放款周期相对较长，虽然相比起银行贷款融资更加便利，但总体来说服务体验并不是很好。中国电建通过数字技术的运用从全过程提升了客

户的服务体验。首先，数字平台能够通过合作伙伴的经营现状与资金情况精准分析客户的融资需求，为客户提供具有针对性与差异化的融资服务。其次，数字平台极大地简化了融资流程，从注册成为平台用户到核心企业放款全程线上操作，提高了服务效率，降低了融资成本。最后，中国电建供应链金融共享服务平台有专门的服务单元，对客户融资业务进行全程关注，在贷前、贷中、贷后三个重要节点提供对应服务，还有人工与AI客服全时段在线对客户在融资过程中的问题进行解答，全方位提升服务体验。

中国电建供应链金融共享服务平台自搭建上线以来，累计注册企业1.6万家，其中中小企业为1.54万家，占比高达96.9%；截至目前，电建保理公司累计提供融资461亿元，其中为中小企业输送412亿元，占总融资放款额的89%以上，为解决中小企业的融资难问题做出了巨大贡献。

6 研究结论与展望

6.1 研究结论

6.1.1 数字化转型是破解传统供应链金融困境的有效途径

本文以中国电建为研究样本，探讨供应链金融数字化转型的路径与效果。在了解中国电建供应链金融共享服务平台建设的过程中，发现除了宏观经济环境与数字技术发展等外部因素的推动之外，中国电建进行供应链金融数字化转型的主要动因是破解传统供应链金融的发展困境，让供应链间资金融通更加有效，进而促进整个产业链的发展。

从中国电建的官网信息来看，实施供应链金融数字化转型的确达到了预期的目标，为了对其供应链金融数字化转型效果作进一步的验证与判断，本文通过实证研究与具体财务指标分析等方法对其提高融资效率、促进集团发展等相关效用进行检验。最终发现，中国电建数字化转型程度与其融资效率的提升具有显著的正相关关系，说明数字化转型的确起到了提升融资效率的作用。另外，中国电建的资产负债率在数字化转型之后有明显的下降趋势，说明企业的资本结构得到了进一步的优化。在风险防控方面，中国电建从贷前、贷中、贷后三个方面全面提升风险预测与控制能力，提升信用等级。针对传统供应链金融服务半径不足的问题，中国电建从加强信用穿透与提升服务体验两个方面精准发力，让更多的上下游合作伙伴参与到了供应链金融系统中来。因此，从中国电建的实践中可以看出，通过实施供应链金融数字化转型能够破解传统供应链金融面临的问题，从而让供应链金融发挥更大的价值。

6.1.2 数字化能力是支撑企业供应链金融数字化转型的重要保障

数字化转型实践虽然在不同的领域有不同的特点，但数字化能力的具备是开展数字化转型的一个必要条件。通过对中国电建供应链金融数字化转型过程的梳理与总结，可以发现中国电建通过多途径提升了数字化能力，为后续工作奠定了良好的基础。首先，在进行金融领域的数字化转型之前，中国电建在数字建造方面已经取得了一定的成效，积累了大量的数字信息，完成了对交易数据的初始沉淀。在开始供应链金融数字化转型之后，中国电建搭建了供应链金融共享服务平台，并将其与企业的财务系统、ERP系统等连接起来，打破了信息孤岛，建立了

信息交互网络，提升了数据分析能力。其次，中国电建投入了大量资金打造了数字风控系统，立足于借贷业务的全过程，对每个关键节点可能发生的风险进行预测与控制，提升了数字风控能力。最后，中国电建积极引入高科技人才，成立了专门的数字管理部门，为整个平台的运行与发展保驾护航。

除此之外，从金融领域的独特性角度来看，数字信用的建立是供应链金融数字化转型的一项重要数字化能力，因为金融借贷服务是依托核心企业的信用传递实现的。在完善的数字平台基础上构建数字信用，是保障数字服务有序开展的关键。

6.1.3 供应链金融风险管理是供应链金融系统建设的重要内容

作为一种金融服务方式，供应链金融无论在哪个阶段都伴随着一定的风险，而且随着服务方式的数字化和服务类型的多样化，供应链金融面临的风险也越来越复杂。从宏观层面来说，经济发展状况、市场资金流通情况等都会直接或间接地对供应链金融业务的开展造成影响，为其发展环境带来不确定性；从微观层面来说，供应链金融系统中每一个参与方的经营状况、资金情况都与整个供应链金融业务的开展息息相关，一旦出现问题就有可能造成信用失效的困境，进而影响整个业务的正常进行，因此，供应链金融中的风险控制对于企业来说至关重要。

在中国电建的供应链金融数字化转型实践中，风险控制系统的设计是不容忽视的。针对操作风险，中国电建利用金融科技赋能，变革传统供应链金融操作流程，简化了申请、审批、放款的全过程，在提高效率的同时减少操作风险。信用风险的控制关键则在于与供应链各参与方的交易真实性与合同签订的有效性方面，数字化供应链金融以真实的交易背景为依托开展相关服务，且合同签订都基于平台中内嵌的法律系统，从交易开始之初就通过大数据对交易对象进行了筛选，同时也控制了法律风险的发生。

6.1.4 中国电建通过供应链金融数字化转型实现了多方共赢

供应链金融数字化转型无论对于核心企业自身还是供应链上下游的中小企业来说，都具有积极的意义，都能在一定程度上促进企业的发展。

对于核心企业来说，鉴于其在整个产业链中的位置及资金特点，开展供应链金融数字化转型有助于企业自身业务的健康发展。一方面，供应链金融的数字化转型能够将企业所拥有的应收账款债权，通过供应链金融公司，将债权转移到金

融机构，或是与资本市场进行对接，从而达到回笼资金的目的。另一方面，企业运用供应链金融新模式，通过应收账款保理、ABS等供应链金融新产品，来获取流动性更强的货币资金，有效的降低了资金周转次数，提高了周转率，进而降低了企业的杠杆率。从营运资本融资的角度来说，随着应收账款的减少，资金快速回笼，能够有效降低企业对流动资金的需求，甚者能够降低企业的流动负债率，缓解不稳定的资金来源所带来的资金链断裂风险，提升企业的营运能力和水平，进而促进企业自身的经济发展。

对于中小企业来说，核心企业通过数字技术合作和业务模式创新，搭建引入普惠型金融机构资金的科技平台，将自身优质信用注入电子票据和电子应收款产品，在应付账款票据化的政策指导下将普通债务转化为可流转变现的高信用资产，在原有客户、原有供应链基础上提供增值业务，开发新产品新服务，能够充分帮助上下游中小企业依托信用实现融资，解决上下游中小企业融资难、融资贵的问题，助力上下游中小企业经济持续健康发展。

6.2 研究展望

本文以中国电建供应链金融数字化转型实践为研究对象，通过对其转型过程的梳理，结合相关文献中的理论框架探究其转型路径，并对其转型效果进行进一步的验证，以期对具有相似困境的企业提供经验借鉴。然而，即使处于同一行业，不同企业之间的具体情况也千差万别，在进行供应链金融数字化转型时，应当结合自身实际选择更适合企业发展情况的方式。因此，虽然本文的研究具有一定的代表性，但研究过程也存在一些不足。

首先，由于本文选取案例的特殊性，作者无法进入企业做更加深入的调查和访问，只能依据网络上发布的一些二手资料，再结合相关文献的论述对企业的供应链金融数字化转型情况进行分析，这样的方式存在一定局限性，使得文章论据不够充分。其次，本文的研究方法是单案例研究法，因此只有中国电建一个研究样本。这样虽然可以对相关问题的研究具有更强的针对性，但无法对其他相似企业的情况做出判断，导致研究结果存在不够全面、不够深入的问题。最后，文章只分析了中国电建供应链金融数字化转型的路径与具体效果，没有对该问题的其他方面进行讨论，再加上中国电建2018年才开始供应链金融的数字化转型工作，所以其后续状况还需要进一步的跟踪与观察。

综上，希望在今后的研究中注重以上问题的改进。除此之外，作者将继续加强对问题的思考能力并提升写作的逻辑性，注重个人能力的提高。

参考文献

- [1] Chen, X., & Hu, C. (2011), “The Value of Supply Chain Finance”, In Habib, M. (Ed.), *Supply Chain Management - Applications and Simulations*, InTech, pp.111–132.
- [2] David A. Wuttke,Constantin Blome,Michael Henke. Focusing the financial flow of supply chains: An empirical investigation of financial supply chain management[J]. *International Journal of Production Economics*,2013,145(2).
- [3] Dileep More,Preetam Basu. Challenges of supply chain finance[J]. *Business Process Management Journal*,2013,19(4).
- [4] Enrico Camerinelli. Supply chain finance[J]. *Journal of Payments Strategy & Systems*,2009,3(2).
- [5] Federico Caniato,Luca Mattia Gelsomino,Alessandro Perego,Stefano Ronchi. Does finance solve the supply chain financing problem?[J]. *Supply Chain Management: An International Journal*,2016,21(5).
- [6] Godfrey E. Ekata. The IT Productivity Paradox: Evidence from the Nigerian Banking Industry[J]. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*,2012,51(1).
- [7] Gregory Vial. Understanding digital transformation: A review and a research agenda[J]. *Journal of Strategic Information Systems*,2019,28(2).
- [8] Hans-Christian Pfohl,Moritz Gomm. Supply chain finance: optimizing financial flows in supply chains.[J]. *Logistics Research*,2009,1(3-4).
- [9] Hofmann.(2005), “Supply Chain Finance: some conceptual insights”, In Lasch, R. & Janker, C. G. (Ed.), *Logistik Management. Innovative Logistikkonzepte*, German Universitätsverlag,Wiesbaden, pp. 203–214.
- [10]Kuan Yang,Lili Zhang. Research on credit risk evaluation of online supply chain finance with triangular fuzzy information.[J]. *Journal of Intelligent and Fuzzy Systems*,2019,37(2).

- [11]Lang Zhang,Haiqing Hu,Dan Zhang. A credit risk assessment model based on SVM for small and medium enterprises in supply chain finance[J]. Financial Innovation,2015,1(1).
- [12]Xiang Tu,Qifeng Yang,Ping Song. Incentive Contract Design for Online Supply Chain Finance[P]. Proceedings of the 2018 3rd International Conference on Politics, Economics and Law (ICPEL 2018),2018.
- [13]曹俊.供应链金融信用风险管理[D].大连: 大连海事大学,2011.
- [14]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(02):117-128+222.
- [15]陈梦根,周元任.数字化对企业人工成本的影响[J].中国人口科学,2021(04):45-60+127.
- [16]邓爱民,王珂.中小企业在供应链金融业务中信用风险评估的实证研究[J].征信,2015,33(09):22-28.
- [17]高旻.供应链金融数字化转型问题研究[J].商业会计,2021(19):110-113.
- [18]郭雪鹤.中小施工企业采购施工设备供应链融资模式研究[D].郑州: 华北水利水电大学,2018.
- [19]韩晓宇,邓宇.数字化驱动供应链金融升级[J].中国金融,2020(07):55-57.
- [20]何晓星,岳玉静.“边际效用递减”规律在网络经济中失效了吗?[J].首都经济贸易大学学报,2020,22(06):43-58.
- [21]胡尧,吴庆跃.供应链金融数字化发展趋势[J].中国金融,2021(24):55-56.
- [22]李健,张金林.供应链金融的信用风险识别及预警模型研究[J].经济管理,2019,41(08):178-196.
- [23]李毅学.供应链金融风险评估[J].中央财经大学学报,2011(10):36-41.
- [24]刘淑春,林汉川.探索符合我国实际的中小企业数字化转型[J].中国中小企业,2021(11):71-72.
- [25]刘淑春,闫津臣,张思雪,林汉川.企业管理数字化变革能提升投入产出效率吗[J].管理世界,2021,37(05):170-190+13.
- [26]刘文丽,郝万禄,鞠彦辉,何毅.基于盲数理论的第三方平台下银行供应链金融操作风险评估模型[J].技术经济,2017,36(04):79-84+116.

- [27]刘洋,董久钰,魏江.数字创新管理:理论框架与未来研究[J].管理世界,2020,36(07):198-217+219.
- [28]卢强,宋华,于亢亢.供应链金融中网络连接对中小企业融资质量的影响研究
- [29].商业经济与管理,2018(09):15-26.
- [29]陆岷峰.企业数字化与数字供应链金融融合发展研究[J].会计之友,2022(22):2-9.
- [30]马铁山,严志强.保理业务在建筑走出去企业融资方式中的应用[J].建筑技术,2017,48(05):472-475.
- [31]戚聿东,肖旭.数字经济时代的企业管理变革[J].管理世界,2020,36(06):135-152+250.
- [32]宋华,陈峰,鲍迪,陈宏鸿.金融科技助力供应链金融创新与发展[J].金融理论探索,2022(04):41-48.
- [33]宋华,陈思洁.供应链金融的演进与互联网供应链金融:一个理论框架[J].中国人民大学学报,2016,30(05):95-104.
- [34]宋华,韩思齐,刘文诣.数字技术如何构建供应链金融网络信任关系?[J].管理世界,2022,38(03):182-200.
- [35]宋华.供应链金融[M].中国人民大学出版社:,202103.415.
- [36]宋华.供应链数字化创新与思考[J].中国物流与采购,2021(01):24-25.
- [37]宋华.智慧供应链金融[J].经济理论与经济管理,2019(10):114.
- [38]宋华.中国供应链金融的发展趋势[J].中国流通经济,2019,33(03):3-9.
- [39]宋坤霖.中小建筑企业供应链融资影响因素研究[D].天津:天津理工大学,2014.
- [40]孙育平.企业数字化转型的特征、本质及路径探析[J].企业经济,2021,40(12):35-42.
- [41]弯红地.基于银企联盟供应链的中小企业融资分析[J].经济问题,2008(08):57-59.
- [42]王景超.中小型建筑企业物流金融模式选择研究[D].北京:北京交通大学,2014.
- [43]王琪.基于决策树的供应链金融模式信用风险评估[J].新金融,2010(04):38-41.

- [44]王强,王超,刘玉奇.数字化能力和价值创造能力视角下零售数字化转型机制——新零售的多案例研究[J].研究与发展管理,2020,32(06):50-65.
- [45]王扬晨. 供应链融资在建筑施工企业中应用的研究[D].南昌: 华东交通大学,2014.
- [46]吴江,陈婷,龚艺巍,杨亚璇.企业数字化转型理论框架和研究展望[J].管理学报,2021,18(12):1871-1880.
- [47]夏立明,边亚男,宗恒恒.基于供应链金融的中小企业信用风险评价模型研究[J].商业研究,2013(10):171-177.
- [48]夏立明,宗恒恒,孟丽.中小企业信用风险评价指标体系的构建——基于供应链金融视角的研究[J].金融论坛,2011,16(10):73-79.
- [49]肖静华,吴小龙,谢康,吴瑶.信息技术驱动中国制造转型升级——美的智能制造跨越式战略变革纵向案例研究[J].管理世界,2021,37(03):161-179+225+11.
- [50]谢世清,何彬.国际供应链金融三种典型模式分析[J].经济理论与经济管理,2013(04):80-86.
- [51]徐梦周,吕铁.赋能数字经济发展的数字政府建设:内在逻辑与创新路径[J].学习与探索,2020(03):78-85+175.
- [52]闫俊宏,许祥秦.基于供应链金融的中小企业融资模式分析[J].上海金融,2007(02):14-16.
- [53]闫俊宏. 供应链金融融资模式及其信用风险管理研究[D].西安: 西北工业大学,2007.
- [54]杨晏忠.论商业银行供应链金融的风险防范[J].金融论坛,2007(10):42-45.
- [55]易露霞,吴非,常曦.企业数字化转型进程与主业绩效——来自中国上市企业年报文本识别的经验证据[J].现代财经(天津财经大学报),2021,41(10):24-38.
- [56]赵蓓,吴芳,张岩.企业可见度、社会责任与绩效[J].厦门大学学报(哲学社会科学版),2015(03):20-28.

致 谢

明朝即长路，惜取此时心。行文至此，我与兰财的七年就要结束了，始于16年深秋，终于23年盛夏，求学多载，或好或坏，我都已经接近这一旅途的终点了。回忆过往种种，需要感恩的太多。

首先，我要感谢我的导师朱泽钢老师，所谓传道授业解惑，老师教给我的不仅仅只有学业知识，还让我知道提升对事物的思考能力有多么的重要。无论我今后从事怎样的工作，过怎样的人生，我相信老师对我的教导与启发都将伴随我左右。其次，还要感谢这七年来所有传授给我知识的老师，是他们的悉心教导让我拥有了可以立身于世的本领。最后，感谢我亲爱的朋友与可爱的室友，读研生活并非毫无挫折，是她们的鼓励与爱让我一次次重拾信心，继续奋斗下去。

愿今后种种，都如我所愿。