



制造业企业数字化转型对绩效的作用机制研究

王宏禹

本博士论文提交博仁大学商务创新与财会学院
属博仁大学哲学博士学位工商管理专业课程学习的一部分
二零二二年

**RESEARCH ON THE MECHANISM OF DIGITAL
TRANSFORMATION OF MANUFACTURING
ENTERPRISES ON PERFORMANCE**

HONGYU WANG

**A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of the Business Administration
College of Innovative Business and Accountancy
Dhurakij Pundit University
Academic Year 2022**



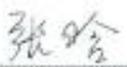
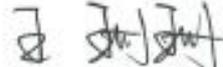
Certificate of Dissertation Approval to Doctoral's Student

College of Innovative Business and Accountancy, Dhurakij Pundit University

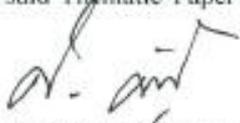
Doctor of Philosophy Program Business Administration

论文题目: 制造业企业数字化转型对绩效的作用机制研究
Title of Thematic: RESEARCH ON THE MECHANISM OF DIGITAL TRANSFORMATION OF MANUFACTURING ENTERPRISES ON PERFORMANCE
Researcher 研究者: Mr. Hongyu Wang
Program 课程: Doctor of Philosophy Program Business Administration
Principal Supervisor: Dr. Han Zhang
Co-supervisor:

The Committee, the below signed, hereby state our full approval of the Thematic Paper submitted by the above student (researcher) in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy Program Business Administration in the College of Innovative Business and Accountancy.

 Dr. Tienan Wang	Committee President 评审委员会主席
 Dr. Zhang Han	Committee Examiner / Principal Supervisor 委员会考官 / 首席导师
 Dr. Shanshan Wang	Committee Examiner 委员会考官
 Dr. Chun-Shuo Chen	Committee Examiner 委员会考官
 Dr. Xi Xi	Committee Examiner 委员会考官

This is to certify the said Thematic Paper was approved by the College of Innovative Business and Accountancy(CIBA).


Asst. Prof. Dr. Siridech Kumsuprom
Dean of College of Innovative Business and Accountancy
创新商务管理与财会学院院长

Date | 日期: 05 / 08 / 2023

论文题目 制造业企业数字化转型对绩效的作用机制研究
作者姓名 王宏禹
主指导教师 张晗博士
学系 工商管理哲学博士
学年 二〇二二年

摘要

随着全球化的发展，互联网、人工智能、区块链、5G 等颠覆性技术集中发力，数字技术与实体经济深度融合，赋能传统产业转型升级。面对 VUCA 环境特征所带来的机遇和挑战，企业越发需要感知内外部环境变化，重新思考企业的组织运行逻辑和如何成功利用数字技术实现企业的转型发展成为制造业企业亟待解决的生存和发展的难题。基于资源基础理论、组织变革理论、动态能力理论，揭示制造业企业在数字化转型对企业绩效的内在机制，探讨组织韧性的中介效应、潜在吸收能力和现实吸收能力的调节作用，为制造业企业成功实施数字化转型提供积极的借鉴意义。

本文围绕制造业企业数字化转型、组织韧性、企业绩效三个核心内容进行研究，综合运用文献研究、问卷调查等方法共同检验与证明本文的量表修订、理论模型和研究假设。

对所提研究假设进行实证检验，以所收集的 449 份大样本数据为基准，采用 SPSS 26.0 和 Mplus 8.3 软件运行描述性统计分析、相关性分析、信效度检验，借助回归分析来验证所提假设，并且研究假设得到实证数据支持。由此可知本研究不仅是对数字化转型现有研究的一次有益延伸，同时也对制造业企业开展数字化活动具有一定的指导作用。

关键词: VUCA 时代, 数字化转型, 组织韧性, 吸收能力, 企业绩效



(张晗博士)

主指导教师

Dissertation Title RESEACH ON THE MECHANISM OF DIGITAL
TRANSFORMATION OF MANUFACTURING ENTERPRISES ON
PERFORMANCE
Author Hongyu Wang
Dissertation Advisor Dr. Han Zhang
Program Doctor of Philosophy of Business Administration
Academic Year 2022

ABSTRACT

With the development of globalization, disruptive technologies such as the Internet, artificial intelligence, blockchain, and 5G are concentrated, and digital technology is deeply integrated with the real economy, empowering the transformation and upgrading of traditional industries. Faced with the opportunities and challenges brought about by the characteristics of the VUCA environment, enterprises increasingly need to perceive changes in the internal and external environment, rethink the organizational operation logic of the enterprise and how to successfully use digital technology to realize the transformation and development of the enterprise, which has become an urgent need for the survival and development of manufacturing enterprises. problem. Based on resource-based theory, organizational change theory, and dynamic capability theory, reveal the internal mechanism of manufacturing companies' digital transformation on corporate performance, explore the intermediary effect of organizational resilience, the regulating role of potential absorptive capacity and actual absorptive capacity, and lay a foundation for the success of manufacturing companies. The implementation of digital transformation provides a positive reference.

This paper conducts research around the three core contents of digital transformation of manufacturing enterprises, organizational resilience, and corporate performance, and uses literature research, questionnaire surveys and other methods to jointly test and prove the scale revision, theoretical model, and research assumptions of this paper.

Empirically test the proposed research hypothesis, based on the collected 449 large sample data, use SPSS 26.0 and Mplus 8.3 software to run descriptive statistical analysis, correlation analysis, reliability and validity test, and use regression analysis to verify Hypotheses are proposed, and the research hypotheses are supported by empirical data. This study is not only a beneficial extension of the existing research on digital transformation, but also has a certain guiding role for manufacturing companies to carry out digital activities.

Keywords: VUCA Era, Digital transformation, Organizational Resilience, Absorptive Capacity, Enterprise performance



(Dr. Han Zhang)
Dissertation Advisor

致谢

在我即将完成博士学业之际，我想向你们表达我最衷心的感谢和崇高的敬意。撰写这篇论文的过程并非一帆风顺，但是我从中获益匪浅。我一直怀抱着希望，希望能够用我有限的学识尽可能出色地完成这篇博士毕业论文，在美丽泰国求学生涯画上一个完美的句号。然而，在这段旅程中，我曾经历了许多让人难以入眠的困难和焦虑。但是，我尽最大的努力去寻找解决之法，让我有幸将这份成果呈现在大家面前。回顾我在博士期间的三年时光，我深感自己非常幸运。我读博的这段时间正值新冠疫情肆虐和国际局势动荡，但是在祖国的关怀和博仁大学提供的良好环境下，我能够安心学习和研究，这是我最宝贵的福祉。

在求学路上，我遇到了许多良师益友，他们对我顺利完成学业提供了巨大的帮助。首先，我要特别感谢王铁男教授和徐二明教授，感谢他们对我的全力支持和悉心指导。他们的专业知识和深厚经验对我的研究起到了关键的推动作用，使我能够在学术上不断成长和突破。同时，我要衷心感谢我的导师张晗博士，感谢您在我写作博士论文时的悉心指导和帮助。您的耐心和专业知识使我能够克服困难，不断提高论文的质量。我还要感谢王珊珊院长以及学院的各位领导和老师们，感谢你们提供的各项帮助和支持。你们的支持和鼓励是我坚持不懈的动力，让我能够充分发挥自己的潜力。同时，我要感谢博士开题委员和答辩委员，感谢你们对我的博士论文提出的宝贵建议和意见。这些建议对我深入研究和改进论文起到了重要的作用。我还要感谢那些帮助过我的同学和校友们，你们的友情和互助让我的求学之路更加充满欢乐和回忆。最后，我要特别感谢我的家人和爱人。在我求学的三年里，你们始终给予我无私的支持和鼓励。你们的陪伴和理解是我能够坚持走下去的最强大的后盾和动力。我将永远感激你们的爱与支持。

在这份致谢中，我无法一一列举每一个对我产生过影响的人。但请相信，每一个与我共同走过这段旅程的人，无论是导师、教授、同学还是家人和朋友，都在我的心中留下了深深的烙印。我将永远怀着感激之情铭记你们的帮助和支持，将继续努力为学术界和社会做出更大的贡献。

王宏禹 (Hongyu Wang)

目录

	页
摘要.....	IV
ABSTRACT.....	V
致谢.....	VII
目录.....	VIII
表目录.....	X
图目录.....	XI
第一章 绪论.....	1
1.1 研究背景及问题的提出.....	1
1.2 研究目的.....	6
1.3 研究意义.....	7
1.4 研究的思路及研究方法.....	8
第二章 相关理论及文献综述.....	13
2.1 概念界定.....	13
2.2 理论基础.....	20
2.3 研究现状.....	25
2.4 本章小结.....	37
第三章 研究假设与模型构建.....	39
3.1 主效应假设.....	39
3.2 中介效应假设.....	40
3.3 调节效应假设.....	43
3.4 模型构建.....	47
3.5 本章小结.....	48
第四章 实证研究设计.....	49
4.1 问卷设计.....	49
4.2 样本选择与调研流程.....	50
4.3 变量测量.....	51
4.4 预调研与问卷修正.....	55
4.5 本章小结.....	59

目录 (续)

	页
第五章 实证分析与结果讨论.....	60
5.1 问卷设计.....	60
5.2 共同方法偏差检验.....	64
5.3 相关性分析.....	66
5.4 信度和效度检验.....	68
5.5 假设检验.....	70
5.6 稳健性检验.....	77
5.7 结果分析与讨论.....	80
5.8 本章小结.....	81
第六章 结论与展望.....	82
6.1 研究的主要结论.....	82
6.2 研究的创新性.....	82
6.3 研究局限与未来展望.....	84
参考文献.....	87
附录 1 企业数字化转型对企业绩效的影响调查预问卷.....	108
附录 2 企业数字化转型对企业绩效的影响调查问卷.....	117
声明.....	123
个人简历.....	124

表目录

表	页
2.1 不同学者对数字化转型内涵界定汇总.....	15
2.2 不同学者对组织韧性内涵界定汇总.....	17
2.3 不同学者对吸收能力内涵界定汇总.....	19
2.4 数字化转型的维度与测量.....	27
2.5 组织韧性维度与测量.....	30
2.6 吸收能力维度与测量.....	35
3.1 研究假设汇总.....	46
4.1 数字化转型的测量量表.....	52
4.2 企业绩效的测量量表.....	53
4.3 组织韧性的测量量表.....	54
4.4 吸收力的测量量表.....	54
4.5 描述性统计分析.....	56
4.6 预调研的量表信度检验结果.....	58
4.7 KMO and Bartlett's 检验结果.....	59
5.1 描述性统计分析.....	61
5.2 量表题项描述统计分析.....	63
5.3 探索性因子分析.....	64
5.4 描述性统计分析与相关系数矩阵.....	67
5.5 各变量的信度检验结果.....	68
5.6 验证性因子分析结果.....	70
5.7 主效应分析结果.....	70
5.8 中介模型检验.....	71
5.9 总效应、主效应及中介效应分解表.....	71
5.10 调节效应（潜在吸收能力）.....	72
5.11 调节效应（现实吸收能力）.....	75
5.12 国有企业主效应分析结果.....	78
5.13 私营企业主效应分析结果.....	78
5.14 其他企业主效应分析结果.....	76
5.15 研究假设检验结果.....	80

图目录

图	页
1.1 本研究技术路线图	12
3.1 制造业企业数字化转型、组织韧性与企业绩效关系模型	48
5.1 潜在吸收能力对数字化转型与企业绩效关系的调节作用	73
5.2 潜在吸收能力对数字化转型与组织韧性关系的调节作用	73
5.3 潜在吸收能力对组织韧性与企业绩效关系的调节作用	74
5.4 现实吸收能力对数字化转型与企业创新绩效关系的调节作用	76
5.5 现实吸收能力对数字化转型与组织韧性关系的调节作用	76
5.6 现实吸收能力对组织韧性与企业绩效关系的调节作用	77

第一章 绪论

1.1 研究背景及问题的提出

随着世界经济的快速发展，世界各国在经济、政治及社会等各方面的联系愈加紧密，颠覆性事件的发生影响边际越来越大，一些局部的危机往往会对其他相关领域、地区带来意想不到的结果，这种关联性对各类组织提出了更高的要求。当前世界正值百年未有之大变局，Bill (2010)认为当前的世界呈现出 VUCA 环境特征，即不稳定、不确定、复杂和模糊。特别是新冠肺炎疫情的发生，对各行各业都产生了极大的影响，让世界各国猝不及防，这种动荡和不稳定会成为一种“常态”（李平，2020）。这种动荡和不稳定性在社会经济方面体现尤为突出，世界经济循环受阻，各国经济在这次疫情中受到不同程度的影响，中国作为全球经济重要参与者，在这场疫情中也受到较大冲击，能源等原材料价格波动较大，消费需求萎缩，供应链受阻等。为此，企业为了保持正常的运转要根据外界环境的变化来提高自身的动态能力和改变自身的运营方式，以便更好地适应激烈的市场竞争环境。随着互联网、人工智能、大数据、区块链、5G 等数字技术的迅猛进展和广泛应用，数字经济正在迅速崛起，作为一种新兴经济形态正在成为继工业经济和农业经济而存在，作为数字经济的兴起在实体经济领域的深度融合中发挥关键作用，其作为一种新动能正在推动经济的转型升级，为经济发展提供了质量和效率的提升（刘航等，2019）。数字资源在制造企业的数字化转型中具有重要地位，它推动了技术、产品和商业模式等方面的变革(Warner, 2018)。在过去的几年里，学术界对数字化转型关注度稳步上升，涉及数字化转型不同技术和组织方面的文献数量显著增加 (Swen & Reinhard, 2021)。科技革命和数字技术应用对传统制造业企业的转型升级起到了重要的推动作用。数字技术的优势在于其能够在成本、效率和竞争力等方面发挥积极作用，从而促使制造业企业在生产、经营和管理等方面进行相应的变革。这种变革有助于提高制造业企业的产品质量和生产效率，并在提质增效方面产生积极的影响（张吉昌，2022）。数字技术正在颠覆传统的商业模式，工业 4.0 相关的新商机正在出现，因此公司必须适应新的环境(Carlos et al., 2021)。在数字化时代制造业企业面临着一个现实的问题是，企业数字化转型能否让自身受益，其实现路径和影响

因素是什么？针对这类问题的深度研讨，有助于厘清当下中国企业数字化转型这一现象的内在机理。

新冠肺炎疫情的突发让世界各国措手不及，对于这种小概率并且波及面之广的“黑天鹅”事件，对不同行业出现了不同程度的影响，针对这种突如其来的影响不同的行业的企业反应能力和应对能力各不相同，有些企业能够在短时间内快速反应并进行有效应对，但是部分企业在面对危机不知所措，应对能力较差，受到较大的冲击，甚至有些企业在这次危机中倒闭破产。对于对企业产生重大影响的不确定风险，学者们越来越关注企业在面对这些风险时可能采取的积极主动应对和消极被动懈怠的因素。此外，管理者和专家学者开始深入探究导致不同事件结果的深层次原因，以重新评估企业在抵御不确定风险方面的能力的不同类型，并试图从战略管理的角度探索数字化转型情境下企业实现逆向发展的路径。面对不确定环境下的各种机遇与风险，制造业企业更应该具备感知组织内外部环境变化的能力，并快速做出反应，实现动态平衡，更好适应环境的变化 (Vial, 2019)。

中国企业的危机处置能力正面临“疫情”及“后疫情”的各种挑战，需要进一步找准战略定位和管理体系，以提升企业应对各种挑战的组织韧性（曹仰锋，2020）。数字化时代的快速演变为组织的生存和发展带来了巨大的挑战，然而也为组织韧性的培育创造了广阔的发展机遇（蒋峦等人，2022）。面对这种不确定的环境变化及挑战，企业可以通过开展数字化转型抵御风险、提质增效（王伟玲与吴志刚，2020）。由此可知，制造业企业在 VUCA 环境下可以通过数字化转型，提高企业绩效。

1.1.1 制造业数字化转型面临的挑战

为了应对 VUCA 情景环境的复杂性和不确定性，在中国宏观经济政策的驱动下，企业成为数字化转型的主体，进行数字化转型已经成为企业生存和发展的一个重要选择，很多企业会积极应用数字技术不断探索转型路线和变革突破点 (Gregory, 2019)。但是，企业数字化转型的过程不是一蹴而就，而是一个系统性过程，在这一过程中，企业内部的数字技术从无到有，从少到多，从孤立到融合，数字化程度逐渐上升（戚聿东，2020）。数字原生企业具有技术领先和创新的的优势，它们在市场上获得了强大的竞争地位，对传统企业的生存带来威胁，倒逼传统企业进行数字化转型（王永贵，2021）。因此，在数字化转型过程中，制造企业不仅面临转型成功率低的挑战，还要应对来自数字原生企业的跨界竞争威胁。企业数字化转型运营的复杂性对当前相关理

论提出了诸多挑战。目前，DT 的理论研究相对滞后，对于企业数字化转型的内涵、动因、关键因素等基本问题，学术界并未给出明确的答案。企业数字化转型的具体管理策略也缺乏相应的关注和深入探讨，对企业数字化转型实践的指导略显不足。

为了应对制造业企业DT所面临的外部挑战，作为制造业企业要顺应时代的发展，当前中国工业和信息化部等相关部门印发的《“十四五”智能制造发展规划》对制造业企业而言，要积极响应国家智造发展战略，制定自身数字化转型发展战略，提高组织自身韧性不断适应 VUCA 环境特征的市场环境。

1.1.2 数字化转型缺乏理论指导

尽管很多制造业企业认识到进行 DT 是发展大趋势，但是采取积极主动措施开展 DT 的制造业企业并不多。姚小涛（2022）尽管业界一直强调企业应该加速 DT 的任务的重要性和时间的紧迫性，但大多数企业尚未找到实施DT的途径，需要相关理论来提供指导。由于企业缺乏专业的DT相关理论的指导，企业在以下方面还在存在迷茫，即如何有效管理数据，如何充分利用获取的信息并将其转化为绩效，以及如何进行智能数字化升级。企业数字化转型具有不确定性和长期性，这也加剧了DT的隐性成本高企（徐梦周与吕铁，2020），因此，为了规避可能带来颠覆性影响的失误，许多企业在面对DT时倾向于持观望态度，而未采取积极的应对措施。技术仅仅是转型所需借助的工具，DT 带来的收益会被其衍生的管理成本递减，使数字科技驱动效益有限（戚聿东、蔡呈伟，2020）。制造业企业DT的根本困难并不是选择哪种技术，企业最需要的是明确自身的战略定位，从DT成熟度评估、DT战略规划工具、DT战略目标制定与实施等方面进行企业战略转型。目前，在DT学术领域的研究中同样也存在相似的问题，当前的文献更多地关注关键技术、IT 基础设施、具备实施数字技术的人力资源以及高级管理层对这些技术的认可和支持所起的作用。通过相关研究发现，大数据和物联网等数字技术在制造业企业中引入和应用对企业的生产技术提升、成本效益的提高、竞争力的增强都有着显著的影响（黄丽华等，2021；吴江等，2021）。但是，当前的研究普遍关注在某个特定领域中的部分影响因素，除了部分学者对制造业企业 DT 的内涵特征、转型现状以及数字化趋势进行相关研究外，更多学者关注企业在进行 DT 后的结果，缺乏相应的实践广度和理论的深度。为解决制造企业DT指导理论的普遍不足，迫切需要确定一组明确而具体的驱动力要素，以揭示DT的本质内涵。本研究的主要目标之一是探索 DT 的驱动机理模型，以丰富该领域的理论研究。

制造业企业在DT方面不仅面临着缺乏对转型机理的深入认知，而且还缺失进行科学的战略规划。Gordon and Marie (2020)向商业领袖提出警告，忽视VUCA对组织运作的影响是危险的。对于企业而言DT能否成功实现，其关键在于是否制定符合企业实际的转型路线图以及是否找准相应的指导原则。若企业对自身当前的管理需求和管理目标认知不清晰，就不能制定符合自身实际的战略规划，进而无法对自身开展的数字化转型进行有效的指导，最终导致DT成效不显著。因此，在充分明确DT机理的基础上，研究和制定科学的转型管理模型，以便明确转型的具体措施，对于成功引导转型过程至关重要。

1.1.3 数字化转型是时代发展的趋势

中国共产党的二十大报告中明确了加快发展数字经济，加大力度实体经济和数字经济的深度融合，积极打造具有国际竞争力的数字产业集群。中国信息技术安全研究中心原副主任兼总工程师李京春（2022）《践行新时代数字中国与网络强国建设》指出新时代数字中国与网络强国建设，就需要将加快数字经济发展与产业转型融合，促进数字经济和实体经济的深度融合，与农业、制造、能源、金融、军工、服务等其他产业融合，不断推进DT，将对中国经济形成有力促进。上述政策为中国制造业企业的DT提供了明确的发展方向，即朝着智慧制造和数字化制造的目标持续努力。在得到国家政策支持的同时，制造业企业对DT的重要性也得到了广泛认可。随着市场竞争的不断加剧，很多企业通过进行管理变革来不断提升自身的竞争力，以便适应市场的竞争。

对于VUCA时代，DT对企业的发展有着积极的影响。中国科学院院士梅宏（2022）表示DT已是时代趋势，未来DT开放创新引领未来。在疫情影响及全球经济产业深度变革的当下，DT升级已成为产业界共识。在梅宏看来，数字化并不等于转型，在DT的背后，首先需要实现的是思维理念的转变。

当前，中国的“十四五”计划中企业DT已被提上日程，中国各级政府正大力出台政策促进数字化转型发展。特别是新冠疫情的暴发对企业进行DT起着积极的推动作用，中国在数字化方面发展较快，在DT方面给予了较大的政策支持。中国工信部新闻发言人谢少锋（2020）在疫情防控期间，数字技术的快速发展已经在制造业企业方面得到较多应用。制造业企业作为重要的支柱产业，在进行DT过程中会受到更多的关注，制造业企业要积极抓住数字化转型这次契机，通过推动相关流程或产品的智能化，

以便更好满足消费者的个性化需求，促进企业数字化发展，这不仅有利于制造业企业提高产品和服务，还可以激发制造业企业的发展活力，提高企业绩效。

制造业企业的 DT 是实现企业高质量发展的关键路径，尤其在 21 世纪数字技术快速发展的背景下。制造业企业作为市场中的重要参与者，在产业链中扮演着关键角色，其 DT 与企业的定位密切相关。DT 对于推动制造业的高质量发展具有积极的推动效果，并带来巨大的市场增长潜力。

随着中国在信息化方面取得成绩来看，在数字化技术方面发展较为迅速，由于数字化技术在企业的各个方面都能够较好运用，DT 是企业发展的一个大趋势。近年来，DT 产业快速发展，数字产业化和产业数字化都得到了较好的发展。相关产业数字化转型作为行业发展的新的增长点，目前进行全面推广还存在一定困难，但是信息化是当前发展的一个大趋势，并能够有效优化企业结构和流程，利于企业提高绩效，在激烈的竞争环境中更好生存。

由此可见，制造业企业要积极发挥好 DT 的优势，提高自身的灵活度与精细性，为企业发展注入新活力，优化企业发展方式，提高市场竞争力。

1.1.4 问题的提出

随着数字技术的发展，数字技术正在积极构建世界经济格局，影响世界经济的发展走势。各国都关注如何抓住数字经济发展的机遇，以构建现代制造业产业体系。日本经济产业省在 2018 年发布的《日本制造业白皮书》中，强调利用数字化工具提升制造业的现场能力，实现自动化、提高生产效率并创造新的附加价值。2018 年美国白宫在《美国先进制造业领导力战略》中把智能制造率先布置在美国重点领域进行了明确，在文件中对企业进行数字化智能建设进行了进一步的战略定位。中国也颁布了一系列政策推动企业的 DT。根据中国政府工作报告中的提及，中国要构建数字经济领先优势，实现产业数字化和数字产业化的协同推进。此外，中国共产党二十大报告明确提出要加快建设制造强国、网络强国和数字中国，推进制造业的高端化和智能化发展，构建新一代信息技术的新增长引擎。DT 作为产业数字化的重要组成部分，对中国制造业企业的转型升级产生深远影响（韦庄禹，2023）。

中国传统制造企业在国际竞争中保持着主导地位，但其转型升级已成为中国供给侧结构性改革的重要关注对象。加快数字技术与传统制造企业的融合已成为中国经济发展的关键目标。数据已经成为与传统生产要素和创新驱动力（如人力、资本、土地）

同等重要的新要素。许多传统制造企业通过应用数字技术建立智能工厂、云平台和产业生态圈，推动 DT。然而，仍然有许多传统制造企业仍然依赖传统的组织发展逻辑，在 DT 过程中面临着诸多挑战，无法充分享受数字化发展的红利，甚至陷入发展困境。越来越多的学者认为，传统制造企业除了依靠的传统技术革新和市场拉动转型升级外，还可以依靠数字技术的赋能进行转型升级（杨雅程与雷家骕，2021；吕铁，2019）。陈钰芬与候睿婕（2019）的研究也提出中国工业经济仍然依赖于科技含量较低的传统制造企业，为了实现中国制造业在全球价值链中的更高位置，必须积极推动新技术与传统制造企业的有机结合，以推动传统制造企业的转型升级，使中国制造业在全球价值链中的地位向上游提升。同时新冠（COVID-19）疫情的暴发，企业面临的内外部环境发生了较大的变化，单单依靠企业自身的规模和外部资源已经不能让企业保持持续竞争力。在新的发展阶段企业应该抓住数字化发展机遇，优化自身结构，维持自身竞争优势，加快 DT。本文选择制造业企业作为研究 DT 与绩效的关系具有一定的代表性。

在数字化时代，数字技术作为新兴的生产要素为整体经济发展带来了强大的推动力。由此引起了学者和企业管理者对企业的数字化转型的共同关注。然而，对于制造企业而言，如何在 VUCA 背景下成功地进行 DT 仍然是一个困扰着企业家和研究者的一个重要难题。当前的相关研究缺乏对企业 DT 的整合视角的探索。在管理学研究中，我们需要注重理论构建与实践发展的结合。因此，本研究基于对相关文献的综述研究，探索了制造业企业实施 DT 并提升企业绩效的路径机制。

1.2 研究目的

当前世界呈现出 VUCA 环境特征，特别是新冠肺炎疫情的发生，影响范围之广、时间之长是始料未及的，让世界各国猝不及防，未来的动荡和不稳定会成为一种“常态”。在此背景下制造业企业为了更好地适应时代的变化，需要自己进行战略转型或调整，增强自身的动态能力（曾德麟与蔡家玮，2021）。通过 DT，不断调整战略行动和更新业务规划，更好地应对内外部环境的变化。组织韧性的适应能力和计划能力的提升，能够让制造业企业在危机下“活下去”的同时，还能够“活得好”（单宇等人，2021）。关注 DT 搭建下组织韧性是企业突破困境并在不确定环境中获得成长的重要因素，基于资源基础理论、组织变革理论、动态能力理论，揭示制造业企业在 DT 对企业绩效的内在机制，探讨组织韧性的中介效应，挖掘潜在吸收能力和现实吸收能力的调节作用，为制造业企业成功实施数字化转型提供积极的借鉴意义。

1.3 研究意义

1.3.1 理论意义

随着 VUCA 时代社会发展的突出，本文得以有效地进行探索 DT、组织韧性和企业绩效的机遇和研究环境，为构建新的理论框架奠定了坚实的现实基础。尽管企业绩效一直是经营行为的终极目标，但现有研究忽视了对 DT、组织韧性等内在因素的挖掘，并缺乏对动态环境中企业高绩效增长点的理论研究。鉴于此，本文的理论意义具体包括如下三点。

(1) 从资源基础理论的角度出发，探索了企业异质性和持续竞争优势的机制，重点关注资源特征和资源整合方式等方面。本文的目标在于构建一个理论模型，以探索 DT 程度、组织韧性能力和企业绩效之间的关系，并完善这些概念的理论框架。正如 Nambisan(2017)所指出的，DT 的影响机制涉及大数据、人工智能、5G 等快速发展的技术，不仅改变了企业的组织资源和结构优化，而且推动了产品和商业模式的创新，成为企业战略变革和创新的核心动力。同时，这些技术的发展也使得智能制造转型成为可能(Svahn, 2017)。然而，过去研究中对 DT 与企业绩效关系的研究路径和机制相对较少，尚缺乏关于组织韧性动态能力在其中的中介作用的文献。相较于以往的研究，本文不仅考虑了 DT 的多样性，还丰富了 DT 的机制模型，为进一步深入研究提供了参考，并促使学者思考数字化时代中制造业企业 DT 的机遇和风险。

(2) 从企业动态能力理论的角度出发，本文关注组织韧性的适应能力、规划能力和情景能力作为中介变量对企业绩效的影响。尽管学者们在组织韧性领域进行了广泛的研究，但对于组织韧性概念和本质特征的确切定义仍处于发展研究阶段。现有研究在研究组织韧性的影响路径和方法上存在不足，缺乏成熟和完善的测量方式。因此，亟需建立共识性的系统研究框架，以推动组织韧性相关研究的深入发展（王永霞等人，2022）。本文明确了组织韧性的主要组成部分，它在企业面对不确定事件时扮演了反应措施的加速剂，同时也在研究 DT 与企业绩效之间扮演了关键的桥梁。通过对国内外学者关于组织韧性概念、维度、测量方法以及与数字化转型、企业绩效等因素之间关系的系统评述，我们对情境概念进行了总结归纳，进一步丰富了 DT 的理论框架。

(3) 本文在对制造业企业数字化转型—组织韧性—企业绩效作用路径进行实证检验的同时，引入吸收能力的调节作用。在我国 DT 背景下，加之新冠疫情所造成的巨大冲击，市场竞争对制造业企业变得愈发激烈。在不确定的外部环境条件下，制造业企

业面临着全新的考验，需要具备强大的动态能力以适应环境变化，以发掘提高效率、绩效和业务增长的潜力。因此，企业需要主动进行变革，不断增强吸收能力以获取外部资源，并通过资源与能力的共同作用，提升组织韧性、抓住市场机会，将资源优势转化为竞争优势，有效推动企业绩效的提升（杨隽萍与潘施佳，2022）。基于这个观点，本文以制造业企业的 DT、组织韧性和企业绩效为核心，将吸收能力作为调节变量引入研究中，全面揭示了 DT 对企业绩效的影响机制。

1.3.2 实践意义

在当前国际形势动荡不安、全球价值链密不可分、中国经济面临转型困境等多重挑战的交织影响下，外部环境的快速变化和不可预测性日益突出，使得连锁反应式的不确定低概率事件频繁发生，这为我们探究 DT 与组织韧性对企业绩效的影响提供了重要背景。企业要想实现超越基准的高绩效增长，必须迅速应对，重新配置内外部资源以培养新的能力。本文研究的实践意义具体包括如下两点。

（1）在当前快速变化的 VUCA 时代背景下，企业内外部环境的不稳定性越发明显。本文旨在探讨 DT 和组织韧性对企业绩效的影响过程，并研究微观企业在面对不确定事件时的实际行为选择。通过提供增强组织韧性的实践建议，有效引导处于复杂组织环境中的企业进行数字化变革，重新定义企业自身，并改革组织结构，以提高企业的效能和绩效（王钦，2020）。同时，在数字化时代为客户创造价值，指导企业注重提高风险预防、应对和复苏能力，从而获取“数字红利”。

（2）透过本研究的深入探讨，制造业企业对于组织韧性有了更加清晰的认知，特别是在新时代中国社会主要矛盾转化交替之中。这种认知有助于企业有针对性地进行 DT，以提升企业的绩效。在面对小概率不确定的突发事件时，组织韧性展现出企业情景式的反馈能力，因此企业管理者应不仅关注数字化转型，还要充分重视组织韧性的作用（陈翔，2021）。因此，在不确定事件的情境下，企业管理者应专注于如何通过 DT 提升企业的动态能力，并将韧性能力转化为竞争优势，为企业的成长和高绩效提供全新的实践路径。

1.4 研究的思路及研究方法

1.4.1 研究的思路与主要内容

DT 是企业为了实现业务增长，而利用现代数字技术和数字能力来构建企业商业模式和商业生态系统的重要途径和方法，其核心内容就是通过数字技术对企业的业务流

程和组织构架的重构。在 VUCA 时代组织韧性是企业为了获取竞争优势，进行组织能力实现从路径依赖性式改良性动态能力到路径突破式探索性动态能力。组织韧性是企业为应对环境不确定性，有效地整合、重组和再配置内外部资源的动态能力。组织韧性在 VUCA 时代可以协助企业从中吸取经验教训、实现反弹复苏 (Vogus & Sutcliffe, 2007) 和反思改进。绩效是企业家、专家学者、利益相关者等社会各界持续关注的焦点问题，它是组织在生产经营过程中所形成的效率和效果 (Neely et al., 1995)。本文在 VUCA 时代背景下，研究制造业企业 DT 能够提高企业绩效的作用机制，将组织韧性作为 DT 影响制造业企业绩效的路径中的中介因素，并对潜在吸收能力和现实调节能力的调节作用进行探讨，丰富了制造业企业 DT 与绩效间路径机制研究。为制造业企业如何实现高绩效这个重要议题提出新的理论研究框架。

本文主要针对数字化转型—组织韧性—企业绩效的关系问题，在研读相关理论知识和文献，理解关联变量的概念知识，在数字化转型强化组织韧性过程中找寻提升企业绩效的关键点。本文内容共分为六大部分，具体章节内容如下。

第 1 章为绪论部分。在面对全球化的背景下，我们面临着充满不确定性、复杂性、多样性和模糊性的 VUCA 环境。在这个环境中，制造业企业面临着生存和发展的现实问题。为了应对这些挑战，我们结合理论和实践，从 DT 和组织韧性等不同角度出发，提出了具体的研究方向，旨在探索制造业企业在环境剧变中的应对策略。

第 2 章为相关理论及文献述评部分。本文对基础理论资源基础理论、组织变革理论以及动态能力理论进行了综述和评述。同时，还介绍了 DT、组织韧性、吸收能力以及企业绩效等相关概念，并对相关变量的理论基础、类别维度以及影响因素等方面进行了分析和总结。这些理论知识的支撑为本研究提供了坚实的理论基础。

第 3 章为研究假设与模型构建部分。结合理论基础与现实背景，探讨企业绩效影响因素及相关作用机制，共分为两部分：制造业强企业 DT、组织韧性、企业绩效以及吸收能力的假设关系探讨；理论逻辑层面的模型框架构建，指明本文研究思路的开展方向。

第 4 章为实证研究设计部分。基于研究假设和模型预测方向，我们编制了一份涵盖 DT、组织韧性、企业绩效和吸收能力等方面的调查问卷，并收集了样本数据。通过对这些数据进行分析模型的角度出发，我们对各个变量之间的关系假设进行了探讨，并对它们的作用机理进行了相关的论述。

第 5 章为实证分析与结果讨论部分。通过对收集的数据进行统计分析，我们对数据的特征、信效度以及回归模型进行了评估。通过实证数据的分析，我们验证了 DT 对企业绩效的主要影响、组织韧性的中介作用，以及潜在吸收能力和现实吸收能力的调节效应。

第 6 章为结论和展望部分。通过对实践现象、理论综述以及问卷调查数据的分析结果，我们得出了本文的结论，并深入探讨了其中的潜在性、创新性以及局限性等方面内容。同时，基于本研究，我们提出了未来在动态环境下 DT、组织韧性等方面的研究方向。

1.4.2 研究方法

本文围绕制造业企业 DT、组织韧性、企业绩效三个核心内容进行研究，综合运用文献研究、问卷调查等方法共同检验与证明本文的量表修订、理论模型和研究假设。

(1) 文献研究

本文主要使用中国知网、百度学术、超星数字图书馆等中文数据库以及 Google Scholar、Web of Science 等外文数据库作为信息来源，针对制造业企业 DT、组织韧性、企业绩效、吸收能力等变量进行了文献检索和梳理。通过梳理和总结相关变量的最新研究成果，评估现有研究成果的参考价值 and 不足之处，为量表修订、制造业企业 DT 和组织韧性的中介作用以及潜在吸收能力和现实吸收能力的调节作用对企业绩效提高的研究提供了理论依据。

(2) 问卷调查法

问卷调查法是研究者按照预定计划，围绕特定主题，通过分发问卷等方式收集相关研究数据。在本研究中，我们关注制造业企业 DT、组织韧性、企业绩效、吸收能力等多个研究变量，并通过查阅相关文献，选择了权威期刊上的可靠量表，根据本研究的实际情况进行了修正和完善，设计了一份符合要求的调查问卷。我们将这份问卷发送给不同地区的制造业企业的高层管理者作为合适的样本。在收回问卷后，我们将录入数据，为后续研究提供数据基础。

(3) 统计分析法

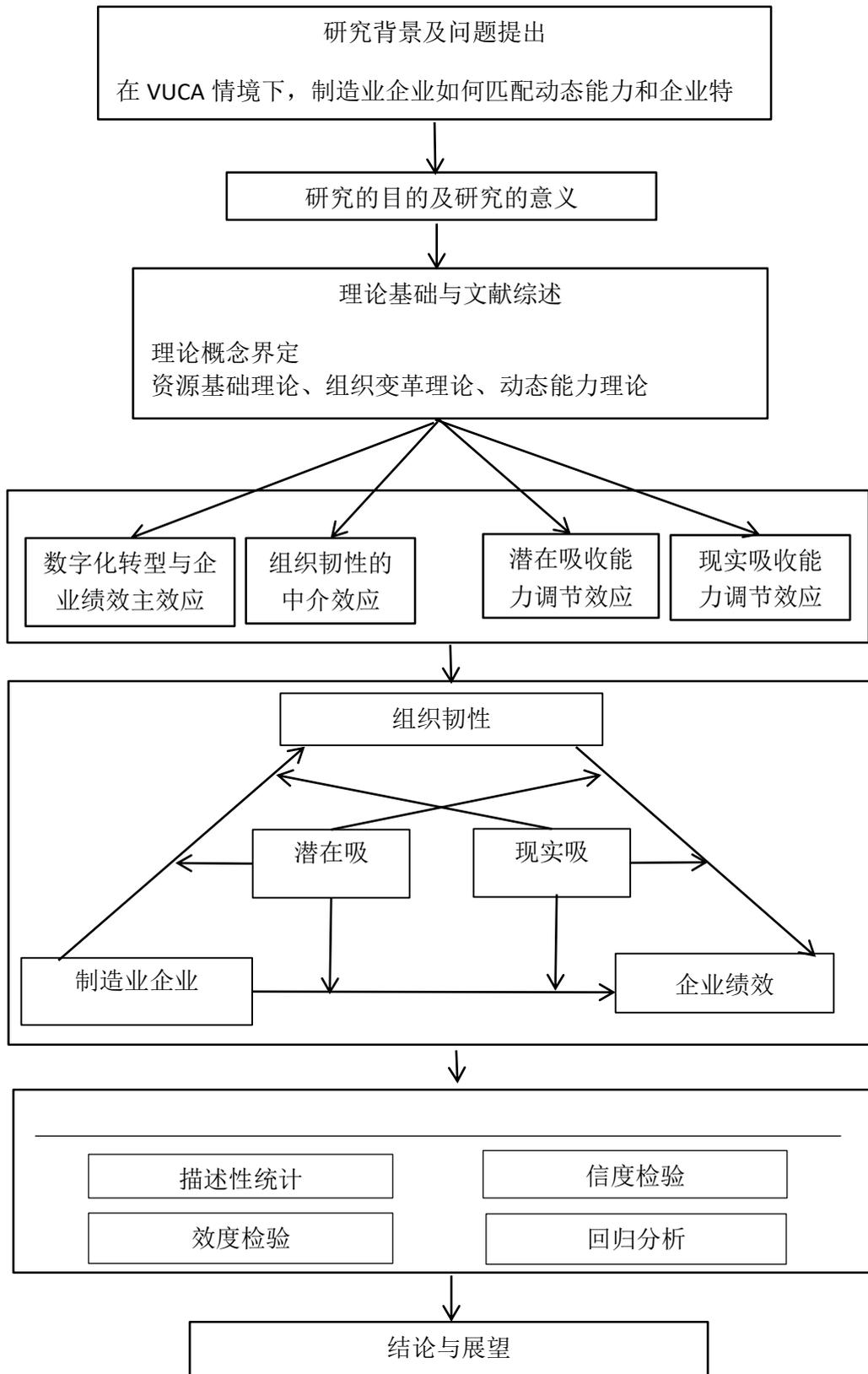
统计分析法利用数据统计原理，对大量数据进行信效度检验和相关性分析等处理，以确定不同变量之间的关系，并建立相关性较好的回归方程，从而预测和验证研究假设。本文使用 SPSS 等软件进行信效度检验和相关性分析，同时运用回归方程来验证研

究假设，最终得出了研究结论。这些结论包括制造业企业DT对企业绩效的影响机制，组织韧性在DT和绩效之间的中介作用机制，以及潜在吸收能力和现实吸收能力在其中发挥调节作用的研究结论。

1.4.3 技术路线

越来越多的国家意识到DT在推动传统制造业方面的重要性，并将其视为关键手段，中国政府也积极推动传统制造业的数字化转型。一些学者从不同角度对DT对企业绩效的影响机制进行了研究，但是对在VUCA时代，特别是当前新冠疫情下，能够保证传统制造企业DT绩效的实证研究还非常有限 (Anjar & Abdul, 2020)。为了更清晰地了解在VUCA时代下DT如何提升企业绩效以及其提升路径和作用机制，本研究以资源基础理论、组织变革理论和动态能力理论为基础，构建了DT、组织韧性和企业绩效之间的概念模型。通过研究DT对企业绩效的影响路径和机制，这样的研究将有助于更好地理解在VUCA时代中DT与企业绩效的关系。

图 1.1 本研究技术路线图



注：数据来源为本研究整理

第二章 相关理论及文献综述

对本文的主要研究变量和基础理论进行详细的文献研究综述。主要研究变量包括：制造业企业数字化转型、组织韧性、企业绩效、吸收能力。基础理论包括：资源基础理论，组织变革理论，动态能力理论。经过相关的研究综述，为研究假设进行逻辑推理打下坚实基础。

2.1 概念界定

2.1.1 制造业企业数字化转型

关于数字化转型（Digital Transformation 缩写可以写 DT）学术界还未形成共识，在现有研究中，中国学者谢康（2016），胡国盛（2018）等通常使用“互联网转型”、“互联网+转型”、“互联网化转型”等词来代表 DT；而国外学者 Ahmed (2016)、Heilig (2017)等主要使用“数字化转型”这一词。除表述不同以外，不同学者们对“数字化转型”的概念理解也存在不同的地方。DT 和数字化或数字化升级有着较大的区别，DT 包含着“数字化”和“转型”两个方面，数字化是动力，转型是目标。DT 涉及企业的各个方面。作为制造业企业进行 DT 的目标就是利用现有的数字技术重新构建或优化各个主体之间的匹配关系，同时对生产制造、商业模式和组织边界进行相应的变革。数字化转型重点强化数字化对组织各个模块的优化以及数字信息技术对组织结构的变革性影响 (Ferreira et al., 2019; Gurbaxani & Dunkle, 2019)。通过从技术应用、创新驱动、价值创造和组织变革四个维度视角进一步的剖析，能够更全面体现制造企业 DT 的概念。这种综合视角可以揭示 DT 对制造企业影响的全貌，更加清晰地体现对组织影响的全貌。

以技术应用的角度，以满足客户需求为导向和改进现有业务并最终获得经济效益是制造企业的 DT 所具有的显著特征 (Berman, 2012; Fitzgerald, 2014)。首先，Berman (2012) 在相关研究中对数字技术在企业与消费者交互关系方面扮演着非常重要的作用，其中强调了能更好地满足消费者个性化需求。由此可见企业通过进行 DT 可以改变企业和消费者的关系，更好优化它们之间的协作方式。其次，Fitzgerald et al. (2014) 的研究证明了制造业企业能够通过不断采取移动、嵌入式设备的升级转型进一步优化自身的业务结构，进而实现企业自身的数字化转型。制造业企业可以通过运用新兴数字化技术，

在终端相关数据的获取以及新型新业务模式的构建方面，能够将企业自身的技术设施进而转变为竞争优势。最后，Westerman et al. (2014)认为数字化技术在企业的生产制造阶段的应用，不仅能够提高生产效率还可以提高产品质量。在此基础上，进一步探析制造业企业进行 DT 对企业绩效的所产生的积极影响。

以创新驱动的视角，该视角主要是研究关注 DT 型如何将数据集中资源、积累能力进而转化为企业创新的过程 (Abrell et al., 2016)。首先，从制造企业的数据资源驱动生产这个层面上进行分析，苏钟海等人 (2020) 的研究表明制造业企业的 DT 通过高效整合各类资源进而促进企业创新，作为企业可以有效利用资源不断深化创新成果，为自身 DT 奠定坚实的基础。其次，以制造企业的积累能力这个角度，王强等人 (2020) 提出，制造业企业为了适应数字化竞争市场，以便更好地促进企业自身在生产设施等方面的智能升级和战略方案的实施，企业自身需要积极构建数字化能力，高效整合各类资源，进而推动企业创新活动。最后，以创新成果产出视角来看，DT 在企业创新过程中起着非常关键的作用 (刘洋等人，2020)，数字化创新具有独特的灵活性、开放性和可供性的特性，能够为企业进行 DT 提供较大的源动力，并能够为企业带来组织模式、业态环境等方面的创新成果。

以价值创造的视角，DT 是企业通过改变自身的设计、研发、生产及运营等环节，实现价值创造，实现与企业利益相关者价值共创的过程 (Amit & Han, 2017)。一方面，企业价值链结构在传统的认知里被认为是自身作为“生产要素聚集中心”的单一主体而存在。但是，在数字化技术环境中，传统的价值链结构已经发生了相应的变化。徐宗本等人 (2014) 的研究指出数据作为制造业企业进行 DT 的基石，它有着无边界分布、多模复杂关联和动态演变的特征。数据的这些特征影响着企业价值环节的改变 (Amit & Han, 2017)。同时，与制造企业在 DT 的利益相关者以及组织价值链相关者也成为研究的重要方向，通过数字化带动了价值要素多元化价值等方面的频繁互动。在企业进行 DT 过程中，组织通过持续的价值创造来提高效率 (陈其齐等人，2021)。

以组织变革的视角，企业的 DT 通常被认为是打破组织的原有构架重新分配资源的过程 (Hess et al., 2016)。首先，对现有研究所知企业为了更好适应数字化环境并占有一席之地，企业需要根据内外部环境的变化改变自身结构，根据环境的变化设置新的目标。其次，制造业企业由于自身的组织惯性，在 DT 过程会形成新惯性。戚聿东与肖旭 (2020) 在研究中发现组织会根据环境的变化将自身结构嵌入扁平化的构架中，提高

写作效率。最后 Kraus et al. (2020)认为，制造业企业的 DT 不仅是工作流程的转变，而且是将企业的结构联结起来，形成企业自身特有的核心竞争力，不断优化企业的学习和战略，并形成新的组织惯性。

基于资源基础理论、动态能力理论和组织变革理论相关理论对制造业企业 DT 进行解读，以不同的视角对制造业企业 DT 战略导向进行连接，首先，技术应用视角是实现制造业企业 DT 的重要手段，通过数字化技术不断提高企业的智能化；其次，创新驱动与价值创造视角更多强调企业 DT 的目标，突出了累积能力的创新。最后，组织变革视角主要是从制造业企业 DT 的路径，通过在组织内部结构的变化，提高市场竞争力。制造业企业进行 DT 是一个系统复杂的过程，企业在制定相应战略时从不同的视角出发，能够有效克服单一视角带来的局限性，有利于制造业企业进行更为高效的 DT。

表 2.1 不同学者对 DT 内涵界定汇总

作者（年份）	数字化转型的内涵
Westerman (2011)	DT 是指企业以数字技术为主导，通过应用数字化技术来消除行业间的信息不对称，促进市场运行效率，实现企业经营绩效的提升。
Berman (2012)	数字技术在建立顾客与企业之间的交互关系和实现顾客需求个性化定制方面起着关键作用，并且对组织与顾客之间的互动方式进行根本性改变，从而带来更高的协作效率。
Fitzgerald et al. (2014)	通过引入移动、分析或嵌入式设备，组织实施转换升级以改进重要的业务结构，从而实现数字化转型，并通过新兴技术手段获取终端数据、创造新的业务模式，并将技术设施框架转化为竞争优势。
Westerman et al. (2014)	在生产制造阶段，数字技术的应用旨在提高产品的生产效率，并进一步研究数字化转型所带来的具体成果对企业绩效的积极影响。
苏钟海等人（2020）	企业的数据驱动推动资源的高效整合，进而促进创新的驱动力，使企业能够结合可用资源，进一步深化创新成果，并为转型活动奠定资源基础。
王强等人（2020）	为了适应不断更新的数字化竞争市场，并推动制造企业生产设施的智能升级和战略方案的高效实施，组织积极构建数字化能力，以便促进创新驱动，并具备组合、流动和部署企业资源的能力。
刘洋等人（2020）	数字创新在推动过程中具有重要作用，它的灵活性、开放性和可供性特点进一步为组织提供了转型支持的动力，并促生了各种创新成果，包括产品、模式、业态和组织等方面的创新成果。
Hess et al. (2016)	为了适应复杂多变的数字环境特征并在数字市场中保持竞争优势，组织需要淘汰当前不适用的商业模式，进行结构变革，更新组织设置和组织目标。
姚小涛（2022）	通过利用数字技术的组合，企业能够引发重大的组织属性变革并实现组织的改进。

注：作者根据相关文献整理

表 2.1 不同学者对 DT 内涵界定汇总（续）

作者（年份）	数字化转型的内涵
戚聿东与肖旭（2020）	组织在变革过程中通过不断深化学习成果，将自身结构融入更加扁平化的框架，以实现减少沟通冗余、加快协作效率和建立风险控制机制的目标。
Kraus et al. (2020)	组织的目标不仅仅是将工作流程数字化，而是借助数字化转型将组织结构进行整合，以形成整体核心竞争力，并摆脱原有的组织限制。

注：作者根据相关文献整理

2.1.2 组织韧性

韧性（Resilience）是一个多维度、多学科的概念，不同的学者对其称为“复原力”、“抗逆力”和“弹性”（肖余春、李姍丹，2014）。最初，韧性概念主要应用于材料物理领域，用于描述材料在吸收能量、产生压力变形后能够恢复到稳定状态并释放能量的能力 (Burnard & Bhamra, 2011)。然而，随着学科之间交互的深度融合，韧性的概念在多个领域呈现出多样的发展特征。它被描述为一种能力、特性、程度、过程和系统，延伸到生态学、心理学、经济学、管理学等多个科学研究领域，具有广泛的应用价值和研究意义 (Ponomarov & Holcomb, 2009; Bhamra et al., 2011; Walker et al., 2004; Hosseini et al., 2015; Carpenter et al., 2001; Montpetit, 2010; Abdullah et al., 2014)。

尽管组织韧性在学术界得到了广泛认可 (Burnard & Bhamra, 2011)，但与物理学中对韧性的明确定义不同，对于组织韧性的研究主要集中在抽象隐喻的讨论上，因此建立明确且可度量的组织韧性理论概念至关重要 (Carpenter et al., 2001)。然而，关于组织韧性的概念、特征以及相关要素的界定和测量仍然存在模糊性 (Ide & Paz, 2013; Cristina et al., 2019; 王勇, 2016)。为了适应环境的突变情况，Meyer (1982)提出了选择性反馈的概念模型，将韧性引入到组织感知、反应和后果三个阶段的适应行为中。这引起了越来越多管理科学领域专家学者对组织韧性相关内涵的关注和研究分析。

在管理学领域，更多学者在结合物理学中的定义对组织韧性的研究集中在灾害危机管理和应急管理等相关领域。Wildavsky (1991)相关研究指出组织韧性是组织在发生相关危机后做出的反弹和应对危机的一种动态能力。这是对组织韧性的研究主要集中在事中和事后两个方面。随着相关学者对组织韧性的纵向和横向认知研究地不断深入，Kathleen (2003)指出组织韧性不仅仅包含事中和事后的反应，同时还包含事前的准备及规划，主要体现在适应可预见干扰和无法预测的突发冲击的能力。Vogus and Sutcliffe

(2007)将组织韧性定义为在面对外部中断压力和冲击的挑战情况下，组织根据自身的能力做出的积极的调整，以便获得组织恢复、重组能力的资源的一种动态能力。Burnard and Bhamra (2011)认为组织韧性是组织部在遭遇危机事件和动荡情景，能够积极应对并有效恢复效率的能力。

结合西方学者对组织韧性的研究，中国学者也对组织韧性进行不同角度的研究，主要集中在风险管理领域的应用关系。樊博与聂爽（2017）在以组织管理学、心理学和应急管理等相关领域的交叉研究，运用原子图表法对组织韧性进行了质性的研究，并对组织韧性的概念进行了界定，组织韧性不仅可以在静态情景下保持较好的防御和适应性的内在特质，而且在动态状态下快速恢复并实现损失最小恢复常态甚至更好状态的能力。陈春花与刘祯（2017）在相关研究中发现组织会根据动态环境变化调整自身的组织模式，以便适应环境变化，进而获得较好的竞争优势。此外，部分学者将组织韧性与中国哲学相结合进行深入的研究。陆亚东与符正平（2016）采用隐喻的方式，将水所具有的特性在现代管理学中进行应用，东方文化中的水的特性与组织韧性有着高度的相似性。胡国栋与李苗（2019）等学者从中国本土化视角探讨组织韧性，从中国管理哲学的角度理解水式管理。

根据动态能力理论，组织能力主要体现在组织的管理过程中，在管理过程中的对环境变化时感知、资源的重新配置的能力，这与组织韧性的能力本质高度契合。动态能力视角下的组织韧性包含了恢复反弹的能力，同时能够提升或强化新的组织能力 (Layne, 2001)，具有整合和重构企业内生资源和能力的的能力，同时帮助企业产生新的组织能力以应对瞬息万变的环境 (Teece, 2007)。组织韧性具有动态能力的基本特征：（1）感知的特征。组织韧性是组织对外界环境变化感知的能力 (Golden & Powell, 2000)，具有较强组织韧性的企业能够在危机早期发现异常信号。（2）整合与协调的特征。在VUCA 时期组织韧性能够更好地促进企业积极变革，充分利用组织内外各类资源以抵御外部危机 (Hamel & Välikangas, 2003)。（3）学习的特征。组织在经历危机之后，组织韧性可以帮助企业在危机中吸取经验与教训，以便实现反弹复苏 (Vogus & Sutcliffe, 2007)。组织韧性是动态能力的一种能力，在企业数字化转型提高企业绩效上发挥着积极的作用。

表 2.2 不同学者对组织韧性内涵界定汇总

作者（年份）	组织韧性内涵
--------	--------

Wildavsky (1991)	是意外危机事件显示之后，组织学会反弹的应付能力。
Kathleen (2003)	组织韧性包含事中和事后的反应，还包含事前的准备及规划，主要体现在适应可预见干扰和无法预测的突发冲击的能力。

表 2.2 不同学者对组织韧性内涵界定汇总（续）

作者（年份）	组织韧性内涵
Vogus and Sutcliffe (2007)	面对外部中断压力和冲击的挑战情况下，组织根据自身的能力做出的积极的调整，以便获得组织恢复、重组能力的资源的一种动态能力。
Burnard and Bhamra (2011)	组织韧性是组织部在遭遇危机事件和动荡情景，能够积极应对并有效恢复效率的能力。
樊博与聂爽（2017）	以组织管理学、心理学和应急管理等相关领域的交叉研究，运用原子图表法对组织韧性进行了质的研究，并对组织韧性的概念进行了界定，组织韧性不仅可以在静态情景下保持较好的防御和适应性的内在特质，而且在动态状态下快速恢复并实现损失最小恢复常态甚至更好状态的能力。
陆亚东与符正平（2016）	组织韧性概念与东方文化中“水”的意象颇为契合。
胡国栋与李苗（2019）	从中国本土化视角探讨组织韧性，从中国管理哲学的角度理解水式管理。
陈春花与刘祯（2017）	组织会根据动态环境变化调整自身的组织模式，以便适应环境变化，进而获得较好的竞争优势。

注：作者根据相关文献整理

以上学者对组织韧性概念的概括观点充分阐明了其作为一个多层次、多涵义复杂概念。它涵盖了对动荡时期的预先准备、中期响应和后期恢复，以及通过即兴发挥创造性更新能力的重要性 (Kantur & Iseri-Say, 2012)。根据现有文献的研究成果，本文界定组织韧性是在突发组织逆境下，预防中断、应对危机的适应能力和重新恢复至原有状态的恢复能力，且反思改进原有状态或功能，组织变得更加坚强 (bouncing forward) 的情景意识的力量。

2.1.3 企业绩效

Ryle (1949)在最初引入绩效概念时，旨在反映企业实现既定目标的程度。目前，学术界已对企业绩效进行了广泛的研究和讨论。然而，由于企业绩效内涵的多维性，研究者的不同出发点可能导致测量指标的差异。Lebas (1995)认为企业绩效是一种可以有效衡量企业能否成功完成预定目标的方法，而后有学者将企业绩效的含义逐渐扩展，认为企业绩效不仅体现的是企业获得利润的能力或经营管理者的才能和眼界，还应体现的是在不断变化的环境中可以快速调整战略，有效占领市场份额的能力（李红浪等人，2005）。倪昌红（2010）认为企业绩效的综合性质涵盖了多个角度：绩效可被理

解为工作成果或产出，绩效还包括员工的行为表现，绩效涉及工作任务的完成情况，同时绩效还体现了过程和结果的统一性。

综上所述，企业绩效的概念被定义为企业在特定时期内经营管理活动的效率和效果。这种绩效可分为长期绩效和短期绩效，用以评估企业在不同时间尺度上的表现。

2.1.4 吸收能力

关于吸收能力的概念和内涵研究，Cohen and Levinthal (1990) 将吸收能力界定为企业对外部新信息的价值进行识别、消化并将其商业化的能力。这个时期对吸收能力的研究主要是以静态能力为特点，随着对吸收能力研究的不断深入，以 Zahra and George (2002) 为代表的学者们对前人的研究进行了补充和扩展，并提出吸收能力是企业的一种动态能力，是企业的一系列组织惯例和过程。Lane et al. (2006) 提出吸收能力是企业识别、消化及应用外部新知识的能力，这种能力主要包括探索性、转化性、开发性学习三个过程。Flatten (2011) 吸收能力水平高低是影响组织对外部资源利用率高低的重要因素之一，以往研究普遍将企业绩效视为知识吸收能力作用的结果，企业通过管理外部知识来创造价值并赢得竞争优势。Winkelbach (2015) 提出吸收能力是一种动态能力，它与组织的惯例和流程相关。Santoro et al. (2020) 吸收能力是组织对外部知识整合吸收转化为自身能力的一种动态能力。中国学者秦可德 (2014) 借鉴 Cohen 和 Levinthal 对企业吸收能力的定义，指出吸收能力是组织根据自身需要吸收外部知识的能力。李桂华等 (2020) 认为吸收能力是企业通过知识获取、吸收、转换和利用进而获得和保持市场竞争优势的动态过程。吸收能力作为组织层面的概念，是企业在夯实基础的过程中逐渐发展而来的动态能力，对企业绩效产生重要影响。学者对吸收能力的研究虽然视角不同，总体来说，目前国内外学者对吸收能力概念的看法比较一致，都认为吸收能力具有过程属性和动态属性，是企业对外部有价值的信息的识别、消化、转化、利用的能力。学者们认为，吸收能力的四个维度在本质上是相辅相成、相辅相成的。此外，他们将这四种能力重新组合为现实吸收能 (RACAP) 和潜在吸收能 (PACAP)。RACAP 由转换能和开发能组成，而 PACAP 由 ACAP 的知识获取和吸收能组成。

表 2.3 不同学者对吸收能力内涵界定汇总

作者 (年份)	吸收能力内涵
Cohen and Levinthal (1990)	企业对外部新信息的价值进行识别、消化并将其商业化的能力

Zahra and George (2002)	吸收能力是企业的一种动态能力，是企业的组织惯例和过程。
Lane et al.(2006)	在研究前人的基础上，提出吸收能力作为企业的一种动态能力的概念，并指出它是由一系列组织惯例和过程所组成的。

表 2.3 不同学者对吸收能力内涵界定汇总（续）

作者（年份）	吸收能力内涵
Flatten (2011)	吸收能力水平高低是影响组织对外部资源利用率高低的重要因素之一，以往研究普遍将企业绩效视为知识吸收能力作用的结果，企业通过管理外部知识来创造价值并赢得竞争优势。
秦可德（2014）	区域吸收能力是一个地方吸收外部知识的能力。
Winkelbach（2015）	建立在与组织知识相关的流程与惯例之上的动态能力
Santoro et al.(2020)	企业通过扫描外部环境并将新的外部知识整合到自身创新过程中的能力。
李桂华等人（2020）	吸收能力是企业通过进行知识获取、吸收、转化和利用的动态过程，从而实现竞争优势的获取和保持。

注：作者根据相关文献整理

根据前述研究基础，本文将吸收能力定义为企业基于其内在能力水平和外部环境评估，识别和获取有价值的外部知识和信息，并通过一系列学习过程消化和利用这些知识和信息，从而实现创新质量提升的动态能力。根据 Zahra et al. (2002)对吸收能力的定义，本文将潜在吸收能力和现实吸收能力进行了界定。

2.2 理论基础

2.2.1 资源基础理论

（1）资源基础理论的形成和发展历程

资源基础理论在战略管理领域扮演着重要的角色，不仅是一个重要的研究理论，同时也是解释企业竞争优势的重要理论基础，它在理论界和实践界都获得了广泛的认可和影响。（杨春华，2010）。在经济历史学上，1776年古典经济学家 Adam Smith 所著的《国富论》提到企业资源基础观，新古典学派经济学家 Alfred (1920)在对企业内部成长过程及其机制的研究过程中创立“企业内在成长论”。基于前述研究，Penrose (1959)在《企业成长理论》中将资源和能力视为企业获得持续竞争优势的重要来源，推动了资源基础观的发展。Wernerfelt (1984)在《企业资源基础理论》中进一步研究了资源基础观，认为企业获得竞争优势和绩效的关键要素是企业内部的资源、能力和知识，从而奠定了企业资源基础理论的基础。Barney (1986a)从战略资源的角度指出，企业或组织拥有更准确的信息将更容易找到与其现有资源相匹配的内外部资源，进一步促进企业或组织的发展。Rumelt (1991)企业具有独特的竞争优势所产生的“隔离机制”，能够有

效避免其他企业进行模仿或替代，构成可持续竞争优势的战略性资源要素，这些资源要素具备价值性、稀缺性、难以模仿性和难以替代性的特征，在激烈的市场竞争中占据竞争优势或者获得超额利润。因此，资源基础理论主要侧重于通过拥有价值性、稀缺性、异质性资源提升企业的可持续竞争优势。此外，Eisenhardt and Martin (2000)企业持续竞争优势的特定资源包括能力。在此基础上，Barney (2002)相关研究提出了异质性资源具有价值性、稀缺性、难以完全模仿性的特性，由此构建了资源基础观的 VRIO (Value、Rarity、Inimitability 和 Organization) 理论框架，该理论框架很好地诠释了组织在激烈的环境中竞争优势的来源。相关学者在此基础上不断丰富研究视角，逐渐形成了竞争优势来源的观点，这种观点主要是组织有效整合内外部异质性资源获得竞争优势。传统的资源基础理论更多关注静态资源，忽视了企业资源配置者动态能力的作用，出现了组织拥有的资源与其资源利用者之间脱节的情况。杨春华 (2008) 认为组织能够有效获得竞争优势其资源异质性的根源在于人的异质性。因此，一些学者对传统资源理论进行了批判性的继承和发展。在资源基础理论的基础上，对资源基础理论内涵外延进行了核心能力和知识观的拓展研究。企业核心能力观认为组织能力的积累是维持企业竞争优势的关键因素之一 (Jens et al., 2022)。Leonard (1992)将核心能力概念概括为能够使企业独具特色并带来持续竞争优势的知识集合。

(2) 资源基础理论的基本内容和核心观点

企业战略理论的发展是一个重要阶段，其组成内容主要是资源基础理论的演进过程。设计学派以 SWOT 分析架构理论为代表，强调企业战略需适应外部环境；经典战略管理理论强调企业竞争优势与产业发展的关系；产业基本竞争结构分析以波特的五力竞争模型为代表；产业分析法注重企业竞争优势与产业发展的关系。相关学者对异质性资源的研究，逐步形成了企业资源基础理论。Amit and Shoemaker (1993)认为企业获得竞争优势并不仅对资源的拥有，更为重要的是如何有效利用这些资源。Barney (2001)则认为资源能够更为有效提高企业的执行效率和效益，提高竞争力。资源基础理论认为企业的本质是由异质性资源和特有能力构建的有机组织。资源基础理论的建立基础是在企业资源的异质性和内部资源不完全流动性。资源基础理论的核心观点是企业激烈的市场竞争中占据优势地位的基础是企业具有价值、稀缺、难以模仿和替代的异质性资源以及企业自身的异质能力。王长斌等人 (2023) 企业进行数字化转型就

是通过通过整合企业的异质性资源而进行的组织职能结构变革，不断优化现有资源而实现发展的过程。

基于上文所述，企业的本质是异质资源的集合，其获得持续竞争优势的关键在于是否具备有价值的、稀缺的、难以模仿的和难以替代的资源。在数字时代，资源流动性大大提高，使得能够获得竞争优势的原有资源迅速贬值，数字化转型为企业带来新的资源优势，同时优化原有资源配置，帮助企业获取持续竞争优势，实现企业成长。

2.2.2 组织变革理论

(1) 组织变革的形成和发展历程

“组织变革”(Organizational Change)理念起源于上世纪 40 年代，是管理学中一个非常重要的概念，美国社会心理学家库尔特·勒温研究组织变革就是组织根据内外环境的变化，能够及时对组织中的各要素进行解冻、变革和重新冻结，这为组织变革理论研究奠定了基础，在后续的研究中被诸多组织变革学者继承和发展。20 世纪 90 年代迈克尔·哈默 (Michael Hammer)和詹姆斯·钱皮 (James Champy)的《企业再造工程》提出企业流程再造 (Business Process Reengineering, 简称 BPR)理论，推动了学术界对企业再造理论的研究，使流程再造成为组织变革的主流。近些年来，组织变革研究的重点逐渐转向技术变革所引发的组织结构、任务和人员方面的变化。研究者 Shien and Yazdeniford (2014)指出，技术变革对组织变革起到了主导作用。此外，Carr and Cabriel (2017)强调，组织需要通过系统性的变革和对变革过程的有效管理来不断更新组织的方向、结构和能力，以满足不断变化的内外部顾客需求。正如 Moran and Brightman (2001)所引用的观点，组织变革文献在 90 年代以后主要关注变革情景、变革过程和变革后果，研究组织导向、组织结构和组织内外部环境的匹配性。数字化时代企业的内外部环境变化促使组织管理由传统模式向新型管理模式转变，这是不以个人的意志为转移的 (陈春花, 2021)。新型管理在组织结构、决策流程、员工与组织的关系、企业与外部的关系等方面都与传统管理有很大的不同。

(2) 组织变革基本内容和核心观点

Morgan (1972)通过组织变革可使提高组织效率，达到均衡的增长，保持合作性，并使组织在适应内外部环境的方面具备更好的弹性。离散视角下学者们认为组织变革的目的是组织更加对环境变化的适应，不断优化自身在市场中的竞争优势，更好地满足利益相关者诉求和实现组织可持续性发展，这些目标的实现需要组织在战略、结构、

流程、营销、文化等方面进行相应的变革。制造业数字化转型的推进，对企业创新能力、发展潜力和转型动力产生了积极的影响，进而促使涌现出更多新的商业模式和业态（李馥伊，2018）。在人工智能和大数据时代，企业在产品的研发和生产过程中，应将满足消费者个性化需求（安家骥等人，2022），制造业企业通过数字化转型能够满足消费者个性化需求。通过数字化转型，对组织的内部结构形式和生产方式及流程会产生较大的影响，在优化的基础上能够让企业实现价值的提升，进而提升企业的整理竞争能力。Porter and Heppelmann (2015)认为数字化转型推动制造企业在智慧化决策、市场敏感度、动态优化方面产生新的范式，将对制造业企业在智造、营销、售后和研发方面发生较大变化，进而对企业的商业模式和生产方式产生深刻的影响。数字化转型对企业的影响是全面，直接影响着企业产品或者生产流程及组织结构和管理理念，影响商业模式的变革 (Matt et al., 2015)。数字技术对企业的影响不仅体现在对企业自身的影响，并且通过数字化会构建客户的价值主张和客户的运营模式，与客户更好地互动和协作 (Berman, 2012)，最终将导致组织文化的深层次变革 (Warner & Wger, 2019)。企业数字化转型是指通过信息技术、通信、计算和连接等技术的综合应用，导致企业组织特征发生重大变化，进而重构组织结构、行为和操作系统 (Huang, 2021)。然而，张振刚等人（2021）的观点，数字化转型是企业依靠数字技术，以适应动态环境变化，改变现有组织结构，提高企业的运营效率，并获得竞争优势的过程。孟韬等人（2022）则认为，数字化转型是企业利用数字技术改变生产流程、组织结构、资源配置、营销模式和战略决策等方面，从而导致商业模式发生变化并提升绩效的过程。

基于组织变革理论，制造业企业通过数字化转型适应内外部环境变化而采取的战略、技术、组织结构、组织文化等变革策略行为，使企业能够符合内外部的社会环境变化，进而提升企业市场竞争力。

2.2.3 动态能力理论

在上世纪 80 年代，波特的产业组织理论对企业在外部竞争中获得优势问题进行了重点研究，对外部环境影响企业竞争力有着较为广泛的研究。但是，环境决定企业竞争力存在某些不足，为了弥补这些不足，对企业内在能力的分析研究正在成为学者们关注的焦点，逐步成为战略管理研究的重点。Barton (1992)在研究中提出了核心竞争力，企业核心竞争力是建立在一个动态非平衡的基础之上。Teece (1994)等学者提出了动态

能力的概念，指出企业能够持续获得竞争优势源于其内在的动态能力，这些能力通过利用 IT 技术资源、组织资源和管理资源来实现。

(1) 动态能力的起源与概念界定

在不断变化的商业环境中，动态核心能力是指企业不断更新其核心竞争力，以便快速适应环境变化的能力。为了实现动态核心能力，企业需要根据内外部环境的变化不断重塑和优化内外部技术及各类资源等要素。动态能力概念的界定在当前学术界还没有完全形成一个统一的共识，但是有几个具有代表性的观点值得学术界关注。Teece et al. (2007)在研究的基础上进一步拓展了动态能力的范畴，将其转化为主营增长和智能运营两个维度。Zahra and Nambisan (2012)动态能力可以更为有效调整企业内外部资源，进而满足顾客更高层次的需求，在激烈的市场环境中应对竞争对手的战略变化。孙青 (2022) 动态能力作为高阶能力能够有效提高企业的核心能力，帮助企业在发展过程中避开能力陷阱等问题，协助企业提高自身发展与内外部环境相协调的核心能力。

综上所述，学者们对动态能力概念的界定虽没有形成完全统一的观点，但都一致认为：企业在应对组织环境不确定性的情况下仍然获取持续竞争优势的能力就是企业的动态能力。

(2) 动态能力的内涵与构成要素

根据 Zollo and Winter (2002)的观点，动态能力被视为一个经验积累、知识提炼和知识认知的过程。另一方面，Zott (2003)对动态能力的探讨主要是以绩效的角度出发，作为企业在核心能力、资源优化和经营方式上不同的组合能够产生不同的绩效。Wang and Ah'm'e'd (2007)认为动态能力可以通过适应能力、创新能力和吸收能力三个视角进行解读，其中适应能力作为动态能力的一个视角可以进一步分解为重塑组织结构、组织流程和文化塑造三个不同的维度；创新能力这个视角可以分解为产品研发和市场开发的创新；吸收能力作为动态能力它主要对外部环境新知识和技术的吸收、转化和利用的一种能力。曹红军 (2011) 提出动态能力是组织对内外部信息和资源获取、整合、协调以及资源释放的一个过程。徐思雅与冯军政 (2013) 认为资源具有杠杆的特殊作用，组织在发展过程中形成自身路径依赖，会阻碍组织自身获取外部资源和创新能力，动态能力不强，在技术范式转换过程中失去竞争力。通过对动态能力内涵和构成要素进行分析能够有效提高组织实际运用动态能力，帮助组织管理者操作动态能力，在企业内部实现信息获取和转移，从而获取企业的显性和隐性资源。

(3) 动态能力相关研究

自从 Teece (2002) 首次提出动态能力以来, 中外学者对动态能力的生成及演化机理与其组织创新绩效关系进行了更为广泛的研究。但是, 在 VUCA 时代下对动态能力的影响因素的研究不多, 特别是与制造业企业数字化方面相关的研究较为稀少。在企业数字化方面的动态能力研究, 中国学者刘力钢等人 (2014) 针对动态能力的行业特殊性, 提出了企业数字化的动态能力模型, 主要包括六个维度, 分别是战略隔绝、组织学习、技术柔性、组织柔性、资源整合和机会识别。在其研究中验证了机会识别能力和资源整合能力在企业发展中的关键作用。尹剑峰等人 (2017) 则通过案例研究法对数字化转型的企业在培育和提升自身动态能力方面进行了探讨, 同时从环境适应能力、管理变革能力和资源整合能力对动态能力进行了分析。随着数字经济的发展, 数字化转型已成为各国企业和政府非常重视的企业发展方向, 这就需要对企业动态能力构成及其影响机制进行深入研究。在欧美学者对数字化转型现象的研究中, 一些学者提出以动态能力为基础, 对数字化转型的路径进行研究 (Vial, 2019)。

通过对动态能力研究学者相关研究的回顾和总结, 已对动态能力的内涵、作用、影响因素以及构成维度等方面进行了广泛的讨论, 这为我们所构建的“资源整合—动态能力—企业绩效”整合分析框架提供了较为坚实的理论基础。动态能力作为资源基础理论的延伸, 改变了传统的静态分析视角, 更为清晰地阐述了企业竞争优势的内在机制, 同时考虑到企业在 VUCA 环境下高效利用动态能力实现资源价值, 提高竞争能力。对于制造业企业而言, 如何借助动态能力充分发挥内外部各类资源的有效价值, 提升组织的韧性竞争优势, 已成为一个前沿的研究问题。

2.3 研究现状

2.3.1 数字化转型相关研究

2.3.1.1 制造业企业数字化转型的维度与测量

Liu et al. (2011) 认为企业应该加强内外部资源整合和内外部能力, 推动企业数字化转型成功, 同时他们还发现企业的外部能力对实现企业转型成功的关键因素。辜胜阻等人 (2016) 认为, 中国传统制造业面临着产能过剩、结构不合理和资源利用率低等一系列挑战, 将数字化技术在制造业企业各个方面进行应用, 对制造业企业的生产和销售等环节进行数字化技术变革改造, 优化升级传统运营模式, 推动相关产业的转型升级。王晓燕 (2016) 认为企业数字化转型的关键在于运用数字化的逻辑思维方式,

她提出传统企业应该从心智模式、资本模式、管理模式、商业模式四个方面出发来对企业进行数字化重构，从而实现传统企业的现代化经营发展。根据邢纪红（2017）的研究，传统企业应该通过智能化、网络化和大数据系统的方式来调整商业模式，以实现数字化转型。吕铁（2019）的研究则指出，传统产业可以通过智能制造、行业平台赋能和园区生态构建这三个路径来积极进行数字化转型，应对数字经济时代面临的挑战。在探究企业数字化转型的机理和模式时，一些学者从“用户需求”和“数据赋能”的角度进行了研究。Gupta and George (2016)提出了数据分析能力对于企业数字化转型的影响，而 Ritter and Pedrsen (2019)则认为数据获取、数据利用和数据分析是企业数字化转型的先决条件。此外，孙德升（2017）、陈煜波（2018）等学者通过案例研究和实证研究发现，企业的数字化转型需要对组织方式、业务流程、组织边界、人员管理等多个方面进行重构，而赵娴与周航（2021）则强调了在传统企业中，数字化转型应基于对“客户需求、产品服务、消费场景”三个维度的全方位重构，实现数据的实时共享，创造用户价值，增加产品附加值，拓展经营渠道与空间。数字文化、技术能力、流程优化、资源整合、顾客关系、营销渠道是在学者们评价数字化转型中使用的维度。进入新世纪以来，物联网、云计算、大数据等信息技术形成群体性跨越，着眼于新一代人工智能的战略突破，解决复杂问题的方法也从传统模式从“强调因果关系”到“强调相关性”。转变“关系”创新模式，发展“关联”与“因果”深度融合的先进模式，将重塑制造业的技术体系、生产方式和产业形态。

企业通过DT改变了组织结构，趋向适度分权、扁平化、网络式方向发展，让企业组织结构更为灵活，市场竞争力更强。制造业企业作为中国支柱行业，其发展具有自身特点，能否在VUCA时代迎接挑战并迎来新的发展机遇，和其组织结构、生产方式和分配机制有着非常重要的关系。在数字经济时代，企业面临的外部环境发生较大改变，特别是消费者需求的多变增加了企业生存难度，对制造业企业在组织结构和市场敏感度方面提出了更高要求。传统的组织结构不能更好适应数字化时代的发展，扁平化、网络化的生态体系式组织结构能够有效解决信息延迟和信息碎片化的问题，提高企业的效率，降低企业决策成本，为企业在激烈市场竞争中占据有利位置奠定基础。同时，随着各行各业之间融合的发展，各行业间的组织边界变的模糊，出现了围绕组织核心或者平台业务进行网络治理结构，这种组织结构能够有效协调不同的价值共同体，平等治理规则和多中心治理模式成为组织运作的基本规则。埃森哲《2020 中国企

业数字转型指数研究》DT 的指数与本文研究的匹配度较高，与相关专家学者讨论，结合上述研究，本文借鉴埃森哲《2020 中国企业数字转型指数研究》中对企业的 DT 指数选取的两个维度是主营增长和智能运营。1.主营增长：（1）数字渠道与营销能力方面；（2）产品与服务创新能力方面。2.智能运营：（1）智能生产与制造能力方面；（2）智能支持和智能管控能力方面。

表 2.4 数字化转型的维度与测量

作者（年份）	研究维度与测量
Liu et al.(2011)	内外部资源整合和内外部能力。
辜胜阻等人（2016）	传统行业生产、销售各环节进行技术化、智能化改造，改变研发设计、生产制造、销售服务。
王晓燕（2016）	心智模式、资本模式、管理模式、商业模式。
Gupta and George (2016)	用户需求和数据赋能。
邢纪红（2017）	产出智能化、活动网络化和大数据系统。
吕铁（2019）	智能制造、行业平台赋能和园区生态。
孙德升（2017）、 陈煜波（2018）	组织方式、业务流程、组织边界、人员管理。
埃森哲（2020）	主营增长和智能运营
赵娴与周航（2021）	客户需求、产品服务、消费场景。

注：作者根据相关文献整理

2.3.1.2 制造业企业数字化转型的动因

关于 DT 的动因，学者们主要从企业内外部环境进行研究分析。国外学者 Boyler (1991)通过大量文献研究发现，企业内部环境和外部环境对推动企业进行战略转型的影响力不同，企业内部资源和内部环境的变化更能驱动企业进行战略转型和战略调整。Heskett (1992)认为全球一体化促进了各个国家的经济往来，给许多企业带来新机遇的同时也带来了危机和威胁，特别是在 VUCA 环境下，这些外部环境的重大变化是企业进行战略转型的一个重要原因。中国学者郭勇峰（2013）认为企业进行战略转型不单单是因为外部行业市场或是国际环境的变化，还可能源于企业自身内部环境的改变。他研究发现，当企业现阶段的战略与企业内部环境状况及内部资源不匹配时，企业内部资源利用效率无法达到最佳状态，这就会促使企业进行战略转型调整。此外，Christian et al. (2015)还发现，当企业内部控制或是内部组织管理出现问题时，企业更易进行战略转型。还有学者基于企业外部环境与企业战略转型之间的关系，提出了“自觉导向”这一理论。中国学者唐孝文等（2015）认为战略转型中的“自觉导向”实际指的是企业对环境的洞察力。还有部分学者认为企业进行 DT 源于现代化技术的进步。

Loebbecke et al. (2015)主张数字技术的进步是企业进行 DT 的重要原因之一，他认为是数字化和大数据分析推动企业和社会转型。Jurga et al. (2018)认为企业的 IT 技术能力、战略选择、商业模式以及所处行业的成熟度等都会促使企业进行数字化转型。DT 的最终目的就是满足顾客新的价值需求，作为企业如何充分运用相关数据和数字能力为消费者提供优质的个性化和智能化的服务或产品，增加消费者产品价值。数据作为一种资源加入企业的生产过程中来，基于新的算法会产生新的变量。袁淳等人（2021）企业通过 DT，借助相关数据和算法，可以降低生产体系中生产成本、管理成本、研发成本和交易成本。

综上所述，企业的DT是企业在受到数字化技术及内部不环境因素共同影响而进行的转型升级过程，DT将对行业和企业产生积极的影响。

2.3.1.3 数字化转型与组织韧性的关系

在充满不确定性的 VUCA（易变性、不确定性、复杂性和模糊性）背景下，尤其是受到新冠疫情的影响，制造业企业对 DT 的重视程度增加。DT 能够有效促进资源配置的优化和经营效率的提升，对于企业的恢复和发展起到重要的推动作用（王钦，2020）。在DT的推动下，企业能够快速应对危机情境，展现出强大的组织韧性和应急响应能力，这也是组织能力的升级表现。换句话说，DT 和组织韧性相互促进，相互补充(Tan et al., 2015)。通过采用各种数字化技术和工具来优化资源配置和业务操作流程，企业拓展了价值创造的路径(Grace, 2017)，推动了核心竞争产品和服务的发展(Kane, 2015)，加快了决策制定的过程（肖静华等人，2020）。这使得组织对外界的响应速度大幅提升，促进了全方位、多层次的组织韧性研究。组织韧性的产生和发展受到组织资源在不利情境下的状态和调配情况的影响，是情境感知、行动响应和反思学习等多方面共同作用的结果。

在疫情危机的背景下，数字化展现出智能、连接和分析等能力（王核成等人，2020；Lenka et al., 2017），在恢复业务连续性、应对危机和塑造企业韧性方面具有重要价值（单宇等人，2021）。研究数字化转型与企业韧性的理论结合与实践的紧迫性凸显出来（单宇等人，2021）。关于DT和企业韧性的关系，研究主要从以下方面展开讨论。数字技术如大数据和人工智能（AI）形成的数据分析和信息处理能力，能够帮助企业识别风险、处理内外部信息，在危机情况下做出智能决策，促进韧性的形成(Dubey et al., 2020)。DT 实质上是数字化和物理世界相融合的创新过程(Yoo et al., 2010)。

数字化赋能可以有效应对环境变化和破坏性风险，从而形成韧性能力。数字化赋能理论认为通过数字技术赋予的能力和权力，赋予主体在危机下的能动性，使其能够快速响应危机变化，获得相应的生活技能和生存能力 (Leong et al., 2015; 周文辉等人, 2018), 提高抗逆能力。在克服破坏性危机的过程中，数字化通过连接、适应性重构和聚合等方面重塑企业的经营管理和运营模式 (单宇等人, 2021)，从而形成企业的韧性。根据蒋峦 (2022) 的观点，企业通过采取 DT 能够有效塑造韧性能力。他发现 DT 对企业韧性有直接且显著的正向影响，这一发现进一步验证了最近相关研究 (单宇等人, 2021) 的结论，并为以企业为韧性主体的数字化转型研究提供了丰富的内容。DT 在塑造企业韧性过程中起到了关键作用，尤其是在信息处理能力、数字赋能和创新机制等方面。这些研究证明了 DT 在应对“黑天鹅”事件和“灰犀牛”事件方面是企业塑造韧性的有效途径。

2.3.2 组织韧性的相关研究

2.3.2.1 组织韧性的维度与测量

组织韧性的多维特征导致没有形成一个统一的划分和测量方式，但是随着更多中外学者深入研究，正在形成相关测量的系统化趋势。当前对组织韧性的研究主要集中在案例和问卷调查这种方式上。组织韧性具有较强的情景特性，会在某个特殊的案例中受到启发，但是其缺乏一定的普遍应用特性，通过问卷调查能够有效解决案例研究的局限性。这就出现学者把这两种测量方法相结合的研究方式去测量组织韧性。Weick (1993)通过案例研究来对组织韧性的测量进行划分，提出了判断能力、修复能力和角色系统三个测量维度。Hind et al. (1996)通过组织韧性内涵识别组织内部机制对组织变革所带来的的负面影响的保护机制，同时开发了对组织韧性具有测量功能的“韧性审计”，将组织韧性划分为变革能力、组织承诺、社会关系、团队诚信和现实感知等几个维度。Mallak (1998)制定了组织韧性的几个原则，包括积极回应、适应性、资源可用性、决策边界、创造性、容忍度和共同目标寻求等原则。

Kantue and Lseri-Say (2015)采用定性和定量相结合的方法，构建了一个多角度的指标矩阵对组织韧性进行评价，以稳健性、敏捷性和完整性这三个维度开发了组织韧性量表进行相关测量。Chen (2016)主要是通过结构性访谈和开放式问卷的方式，开发了共同愿景、学习意愿、适应能力、协作意识和工作积极性等五因素韧性模型。Patriarca

et al. (2018)基于层次分析法（AHP）和回应、监测、预测和学习这四个方 面，在医疗保健领域进行了组织韧性的说明性应用。吕文栋等人（2019）从“守护阈值”和“提升韧性”两个维度出发，认为组织韧性在风险管理中扮演着双重角色，既注重风险控制，又追求价值创造。他们构建了弹性风险“哑铃模型”，强调组织应主动面对内外部动态，积极应对风险并整合资源，通过效率性和灵活性的管理活动，不断缩小目标与现实之间的差距，从而获得持续的竞争优势。王勇与蔡娟（2019）参考国外已有的测量工具，在中国的中小企业情境下进行了定量研究，将战略能力、企业绩效和企业成长作为评估指标，提取并验证了应变能力、计划能力、韧性承诺和情景意识这四个维度。张公一等人（2020）对中国组织韧性相关文献进行了探索性综述，将研究视角归纳为动态观（能力视角和过程视角）和静态观（特质视角和结果视角），并基于这两个观点提炼出直接测量和间接测量两类方法。

表 2.5 组织韧性维度与测量

作者（年份）	研究维度与测量
Weick (1993)	判断能力、修复能力和角色系统。
Hind et al. (1996)	变革能力、组织承诺、社会关系、团队诚信和现实感知。
Mallak (1998)	积极回应指组织对环境变化和危机的主动反应能力，适应性指组织在不断变化的条件下调整和适应的能力，资源可用性指组织内部资源的充足程度，决策边界涉及组织内部决策的灵活性和权力分配，创造性强调组织的创新和创造能力，容忍度指组织对不确定性和风险的承受能力，共同目标指组织成员之间的共同理解和目标的一致性。
Mcmanus (2007)	情境感知、关键漏洞管理和适应能力。
Lee et al. (2013)	规划能力和适应能力。
Chen (2016)	共同愿景、学习意愿、适应能力、协作意识和工作积极性。
吕文栋等人（2019）	“守住底线”（守护阈值）和“拓展空间”（提升韧性）。
诸彦含等人（2019）	员工韧性、团队韧性以及组织韧性。
王勇与蔡娟（2019）	战略能力、企业绩效、企业成长。
张公一等人（2020）	动态观中的能力视角和过程视角以及静态观中的特质视角和结果视角。
Mousa (2020)	预测、应对和学习视角

注：作者根据相关文献整理

综合以上学者对组织韧性不同维度划分的理解，针对 VUCA 时代数字化转型的实际特征，可以归纳出企业韧性在三个不同方面展现出的能力：首先是适应环境变化的能力，即企业努力应对并适应外部环境的能力 (Golden & Powell, 2000)；其次是积极变革以应对外部危机的恢复能力 (Välilikangas & Hamel, 2003)；最后是具备经验教训吸取能

力并在危机过后迅速恢复、超越并改进的情景意识(Kantur, 2012; 李平、竺家哲, 2021)。

2.3.2.2 组织韧性的相关概述

随着 DT 研究的不断深入, 更多学者认识到 DT 与企业绩效不仅存在直接影响关系, 还存在某些中介影响机制。对于 DT 对企业绩效的影响很多学者在相关研究中得到验证, 这两个变量之间构建的影响机制, 不能让管理者对其二者间的关系有一个明确清晰的认知, 更多研究者对某些变量是否影响二者关系进行尝试研究。组织韧性作为影响企业绩效的一个动态能力, 作为中介变量受到更多学者的关注, 赵思嘉等人 (2021) 从组织韧性与企业绩效之间的关系, 有助于深入理解组织韧性和企业成长之间存在内在关联。通过组织韧性这一中介变量, 凸显了组织韧性在企业成长中的重要性和价值。在董保宝与葛宝山 (2014) 的研究中, 提到了具备强大应变能力和动态能力的企业, 这些企业能够以更快的速度和更敏锐的洞察力观察外部环境的变化, 并根据环境的特征进行组织变革和资源整合, 从而实现企业战略转型, 并提升企业的绩效水平。陈翔 (2022) 基于动态能力理论, 将组织韧性作为企业家精神与中小企业成长两者间的中介变量, 深入分析企业家精神影响中小企业成长的内在机制。李朔 (2021) 研究发现组织韧性在创业型领导和创新绩效关系中起着中介作用。梁阜、邱圆心与李琪 (2022) 组织韧性在平台型领导与持续创新能力之间发挥部分中介作用。侯曼、王倩楠与弓嘉悦 (2022) 组织韧性在企业家精神与企业可持续发展的关系中发挥着积极的中介作用。王苗与张冰超 (2022) 组织韧性在企业数字化能力与商业模式创新关系中起到部分中介效应。根据高新焱 (2021) 研究发展组织韧性在战略学习与企业绩效之间扮演着中介的角色。通过战略学习, 组织能够增强其韧性中的规划和适应能力, 从而提高企业的经营绩效。McManus et al. (2007) 的研究表明, 提高组织韧性有助于企业在面对危机时能够积极主动地应对。通过不断优化组织结构, 企业能够在危机中快速恢复, 从而维持和提升企业的绩效水平。由此可知, 组织韧性主要是在领导特质、企业内外部环境等方面作为中介变量, 在 DT 方面研究得相对较少。

通过对文献整理发现, 组织韧性概念内涵和特质属性可从适应能力、恢复能力、情景意识等方面进行测量, 以期对组织韧性进行更深入的研究。尽管学术界对组织韧性的重视不断增加, 但对于组织韧性的形成机制缺乏详尽的研究。目前存在较多基于概念和原则的理论推演。此外, 在企业组织韧性的研究中, 主要集中在普通情境下,

而对于企业在危机情境下以及危机过后组织韧性进一步强化的研究相对不足。因此，本研究旨在探究危机情境下，以及危机情境后DT和绩效之间的关系，并通过组织韧性的中介作用进行相关研究。

2.3.3 企业绩效的相关研究

2.3.3.1 企业绩效维度测量

企业绩效的衡量方面，根据王亚洲等人（2014）的研究，对企业绩效进行评估可以从产品成本、市场份额、相对竞争对手、相对行业内部、产品服务质量等几个方面对绩效进行多方面的衡量。企业的财务绩效一般通过企业财务报表来反映其好坏，企业的市场绩效以企业的长期生存和发展能力来观察。因此，市场绩效和财务绩效被视为企业绩效的两个不同方面(Vitari & Raguseo, 2016)。也有学者将其分为短期绩效和长期绩效，并且认为短期和长期并不是指的绝对意义上的时间长短而是相对的概念（杨蕙馨与徐召红，2013；焦豪，2010）。财务指标作为企业运营的保密数据，企业只是在规定的范围公布财务数据，同时部分企业不愿意主动公开企业财务情况，一些研究也表明，当无法获取财务数据时，可以对企业管理者采取自我报告式的主观测量方法进行测量。因此，本研究综合以往相关研究文献，采取主观测量的方法来衡量企业绩效。具体而言，将企业绩效分为短期绩效和长期绩效两个方面进行评估。短期绩效从销售额、利润增长、资产收益率、顾客满意度、市场份额等方面进行分析(Venkatraman et al., 1986；Oliva, 2012；Wamba, 2017)。长期绩效从资产规模、利润增加、所有权益、资产规模、盈利能力、市场占有率等方面进行分析（焦豪，2010）。

2.3.3.2 企业数字化转型对企业绩效的影响

目前学者们在研究企业绩效方面关注的角度不同，主要是企业高管及管理团队、企业社会责任、模式创新、研发投入和战略导向等相关领域。虽然关于制造业企业数字化转型对企业绩效的影响的文献较为有限，但部分学者的定性分析支持DT对企业创新和绩效有积极影响的观点。例如，何帆与刘红霞（2019）的研究证实了制造业企业DT可以显著提升企业的经济效益，并提高其市场竞争力。此外，杨德明与刘泳文（2018）的实证研究发现，与未实施“互联网+”的企业相比，实施了“互联网+”的企业每股收益平均提高了31%，资产收益率提高了约24%。数字化转型改变了制造业企业传统的商业逻辑和生存方式。陈浩义与孙丽艳（2015）认为，数字化技术的发展和应用程序推动了制造企业经营管理技术的变革，使企业的运营机制和管理方式更加协调、高效和

及时，从而助力管理决策，提高企业对市场反应速度，并促进经济效益的提升。此外，肖旭与戚聿东（2019）指出，技术的升级改变了协作方式，推动生产效率的提升，进而改善了企业的绩效水平。

基于组织变革理论的视角，制造业企业实施数字化转型战略是一个复杂的过程，旨在统筹企业有限的资源和能力，以提高企业在数字化环境中的竞争力并获得数字创新绩效。这个过程需要全面的战略变革，涉及企业的战略定位、组织结构、组织能力和经营理念等方面。DT 对制造业企业的战略定位、组织流程、结构以及各种信息技术产生了深远的影响。在 VUCA 时代对传统组织提出了更高的要求，组织结构的变革才能适应危机情境的挑战。企业通过 DT 变革组织结构已成为制造业企业恢复和发展的重要选择。因此，企业在危机情境下以及危机过后，企业如何通过 DT 对企业绩效产生积极影响，仍然缺乏充分的研究。

2.3.3.3 组织韧性对企业绩效的影响

具有韧性的组织不仅能从危机困境中存活恢复，还能利用机会谋求持续发展，其最终效果体现在企业绩效上。首先，韧性组织具有承受并吸收压力、保持并改善功能，在外部不利情境导致的中断过后，组织依然存在且能恢复原本绩效水平 (Patriarca et al., 2018)。然后，随情境变化，韧性组织通过采取及时且恰当的行动调整资源配置，动态匹配环境条件并实现积极转变 (Herbane, 2018)。最后，韧性组织会主动发掘不确定性环境带来的发展机会，实现逆势增长（张秀娥和滕欣宇，2021）。Sincoii et al. (2018) 在需要对不可预见危机做出反应的情况下，组织韧性作为一种动态能力，是企业实现良好绩效结果的重要基础，因为韧性使组织能够通过重新配置其组织资源来应对环境带来的挑战。王勇（2019）认为组织韧性高的企业不仅比较容易应对经营环境变化所带来的风险和不确定性，而且能够快速感知市场变化并做出反应，进而促进企业绩效的提升。赵思嘉等（2021）应用动态能力解释组织韧性对新创企业绩效的重要性，根据他们的观点，组织韧性被视为具有动态能力的基本特征，其中包括感知特征、整合与协调特征以及学习特征。换言之，组织韧性使得企业能够敏锐地感知环境变化，及时察觉到危机早期的预警信号；在危机时期，组织韧性有助于企业积极变革，创新配置内外部资源以抵抗危机带来的负面影响；在危机过后，具有韧性的组织会积极复盘，吸取经验教训，实现反弹复苏。王馨博和高良谋（2021）则研究了组织韧性与企业成长

的关系，通过实证研究证明了组织韧性对企业成长有正向作用。由此可以看出，组织韧性对企业绩效有着积极的影响。

2.3.4 吸收能力的相关研究

尽管数字化转型为制造业企业获取外部知识资源提供了更多途径，但将这些外部资源有效转化为企业自身的竞争优势仍然是一个重要的难题。以动态能力理论为基础，企业通过发展和培育吸收能力，充分识别和利用外部资源，以弥补自身的不足。因此，制造业企业内部的吸收能力的水平对于识别和利用外部资源的效率以及企业绩效的水平有着直接的影响。换言之，制造业企业只有具有较高水平的内部吸收能力，在识别和利用外部资源方面的效率才更高，从而提升企业的绩效水平。这进一步突显了内部吸收能力对制造业企业的竞争优势的重要性。

2.3.4.1 吸收能力维度划分

对吸收力的研究维度学术界存在不同的观点，总结相关文献和概念的提炼，主要分为吸收力的三维度 and 四维度模型。Cohen and Levinthal (1990)将知识吸收能力在其三个维度模型中包括知识获取、知识同化和知识应用。知识获取主要是企业在辨别和获取外部资源知识的能力；知识同化是企业对已经获取的知识分析整合的能力；而知识应用则是企业对整合后的知识资源运用，以提高企业绩效的能力。此后，主张三维度模型观点的学者们都是在 Cohen et al. (1990)提出的三维度模型基础上作出了完善和补充，如识别和评价、消化和应用 (Lane et al., 2006)，识别获取知识的能力、理解消化知识的能力、转化应用知识的能力 (罗顺均, 2015)，识别与获取、消化吸收、应用与商业化 (Lewin et al., 2011)，研发、营销和客户吸收能力 (Xiong & Bharadwaj, 2011)。这些学者基本都是从三个维度对吸收能力进行划分。

Zahra and George (2002)在吸收能力三维度模型的基础上进行深入研究，进一步优化吸收能力研究维度，提出了获取、同化、转化和应用四个维度。并把获取和同化能力归类为潜在吸收能力，把转化和应用归类为现实吸收能力。目前大部分学者是在 Zahra et al. (2002)提出的四维度模型基础上作出了完善和补充，只是研究的侧重点不同。部分学者对吸收能力的分类提出了类似的四个维度，并将研究的重点聚焦于知识的转化能力。根据上述的观点，吸收能力的核心包括获取、消化、转化和利用 (Justin et al., 2005; Camisón & Forés, 2010)。进一步的研究由 Todorova and Durisin (2007)进行了修正，

他们增加了知识识别这一维度，并提出吸收能力包括识别、获取、吸收和利用四个维度。而周文光和李尧远（2016）则认为吸收能力还涵盖了开发能力。还有部分学者提出了内涵更丰富的维度划分，如尤建新等人（2012）提出吸收能力的研究应当从知识（先验技术知识）、过程（知识吸收过程）、意识（学习强度和意愿）和环境（企业外部环境）四个维度出发。这些学者从四个维度对吸收能力进行划分。

本文根据研究的对象对吸收能力的维度划分采用了 Zahra et al. (2002)的划分维度，具体为潜在吸收能力和现实吸收能力两个维度。潜在吸收能力主要是指企业能够有效获取并同化企业外部环境中具有对企业有价值的知识资源，并与企业自身现有资源知识融合的能力。现实吸收能力则包括了对外部知识资源的有效转化和应用，在此基础上不断创造新知识并将其应用于商业化的能力。

表 2.6 吸收能力维度与测量

作者（年份）	研究维度与测量
Cohen and Levinthal (1990)	知识获取是企业识别和获得外部各类资源的能力，知识同化是企业对外部获取的知识进行分析和理解的能力，知识应用是企业为实现特定目标而应用新知识的能力。
Zahra and George (2002)	吸收能力可以通过四个维度来划分，包括获取、同化、转化和应用。
Todorova and Durisin (2007)	识别、获取、吸收和利用四个维度。
尤建新等人（2012）	先验技术知识、知识吸收过程、学习强度和意愿和企业外部环境）。
Lau & Lo (2015)	潜在吸收能力（获取/同化）；现实吸收能力（转化/利用）
Flor et al. (2018)	潜在吸收能力、现实吸收能力。

注：作者根据相关文献整理

2.3.4.2 吸收能力的相关概述

吸收能力作为动态能力已在相关学科领域得到较为广泛的运用，并且获得了较为显著的研究成果。为了探索数字化转型与企业绩效研究脉络，本研究以吸收能力作为调节变量，对吸收能力的相关文献成果进行梳理总结。

吸收能力作为影响企业绩效的重要因素，当外部知识被获取、消化、转化、利用时，会对绩效产生积极影响。为了更好地探究吸收能力的作用，部分学者将其视为调节变量，认为具有较强吸收能力的企业可从隐性、模糊和复杂的外部资源中谋取更多价值资源 (Winkelbach & Walter, 2015)。根据 Engelen et al. (2014) 发现吸收能力在新兴企业中创业导向和企业绩效之间起着正向调节作用。在 VUCA 环境中，组织不再是独立

个体，而是更需要与外界进行各种资源的交流利用。Santoro et al.(2020)围绕 187 家文化创意企业开展实证研究，就吸收能力在其中所发挥的调节效应展开探究。吕冲冲等人（2022）研究发现现实吸收能力显著强化搜寻深度对突破式创新绩效的正向作用，现实吸收能力的协同作用显著强化搜寻宽度对突破式创新绩效的正向作用。刘琳（2022）吸收能力能够强化创业各维度对新创企业各绩效的正向调节作用。黄浩（2022）以吸收能力作为调节变量，企业围绕获取、消化、整合和利用外部新知识，正向调节企业绩效。以上研究吸收能力在调节作用中一般均是正向调节，但是也有负向调节的作用，根据尹梦笛（2022）的研究，他指出吸收能力在调节创新投入与国际化绩效之间的关系中起到了负向作用。综上所述，当前的研究普遍认为吸收能力是将外部资源转化为绩效的重要环节，对于企业获取和维持竞争优势，以及应对技术和市场条件变化都具有关键意义。然而，过去的研究很少涉及到 DT 和组织韧性方面，因此本文将吸收能力作为调节变量，探讨其在 DT、组织韧性和绩效之间的关系，从而丰富了对吸收能力的研究。

2.3.4.3 吸收能力与组织韧性的关系

基于吸收能力与组织韧性的定义，Hillmann and Guenther (2021)得出结论，吸收能力不仅是减轻逆境的保护因素，并且与组织韧性息息相关。此外，吸收能力已被广泛认为是基于知识的观点和动态能力理论下企业长期生存和竞争力的重要概念。Rugami and Evans (2013)将动态能力假定为创造组织的灵活性，有效地利用其资源以实现与其特殊业务环境的和谐。吸收能力被认为是一种与组织学习相关的特定类型的动态能 (Alves et al., 2016)。吸收能力作为一种动态能力被认为是组织成长和在快速变化的环境中长期生存的关键因素 (Zahra & George, 2002)。一些研究认为，知识对于组织具有韧性非常重要 (Duchek, 2020)。例如，知识获取，尤其是从外部获取知识，对于预测潜在的意外情况很重要；在危机期间获得的知识有助于制定应对危机和危机后适应的战略。从这个意义上讲，培养组织的吸收能力将有助于有效管理这些知识资源并在动态环境中实现组织韧性。Nagati and Rebolledo (2012)声称，尽管吸收能力指的是从外部获取和吸收知识，尤其是来自组织间的关系，但它也加强了组织内部从以前的经验和当前行为中获得的学习过程。此外，Van Doorn et al.(2017)吸收能力有助于理解现实活动中不可预见的变化，允许识别环境颠簸的影响和它们可能带来的机会，并提供知识机制

以便在动荡发生时减轻动荡。吸收能力作为组织基于知识的动态能力，旨在加强组织的知识管理流程并加强组织的韧性以实现公司的可持续发展。此外，一些学者强调了吸收能力和组织韧性之间的概念相似性 (Hillmann & Guenther, 2021; Lengnick-Hall et al., 2011)。组织韧性涉及组织预测、吸收外部干扰、从中学习和适应未来挑战的能力，同时仍然追求其核心目标 (Barasa et al., 2018)。组织韧性的这些概念似乎与吸收能力概念重叠，吸收能力概念解释了公司吸收外部知识、转换它并将其用于战略目的的能力 (Zahra & George, 2002)。在 Hillmann and Guenther (2021) 的系统回顾中，吸收能力概念被强调为组织韧性的可能保护因素，它减轻了确定性的影响。

综上所述，组织韧性和吸收能力是组织管理中的两个重要概念，但它们在侧重点和应用上有着明显的区别。组织韧性是在突发组织逆境下，预防中断、应对危机的适应能力和重新恢复至原有状态的恢复能力，且反思改进原有状态或功能，组织变得更加坚强 (bouncing forward) 的情景意识的动态能力。另一方面，吸收能力是指组织从其外部环境中识别和吸收新知识、信息和技术的的功能。它涉及使组织能够获取、吸收、转换和利用外部知识以实现自身创新和绩效改进的过程和结构。虽然这两个概念侧重点不同，但它们之间的联系在于吸收能力有助于增强组织的韧性。通过积极地从外部环境中寻找和整合新知识和信息，组织可以更好地预测和响应变化和中断。吸收能力还可以帮助组织在瞬息万变的环境中发现并抓住创新和增长的机会。

总之，组织韧性和吸收能力是组织管理中相关但不同的概念。在面对不确定性和变化时，组织需要具备韧性来应对挑战，同时也需要吸收能力来获取新的知识和资源来适应变化。组织韧性可以提供一个稳定的基础，而吸收能力可以为组织提供持续的学习和创新能力。组织韧性侧重于组织承受和适应变化和中断的能力，而吸收能力侧重于组织从其外部环境中获取和吸收新知识和信息的能力。

2.4 本章小结

通过对上述文献整理发现，目前中国企业特别是制造业企业在 DT 方面大都仍处于探索阶段，还有很长的路要走。数字技术对制造业企业组织结构优化升级方面发挥着重要作用 (徐伟呈与范爱军, 2018)，但是企业如何借助数字技术融合提升产业，进而提升行业竞争力 (李晓钟与黄蓉, 2018)。关于 DT 的内部机制和基本理论仍不够清晰，国内外学者主要集中在分析 DT 对生产技术或业务流程的数字化升级改造、企业应用数字化逻辑思维方式以及数据驱动等方面展开研究。本文旨在深入研究企业数字化

转型对创新绩效的影响机制，基于动态能力理论将组织韧性作为DT与企业绩效之间的中介变量，并将吸收能力细分为潜在吸收能力和现实吸收能力，分别探讨它们在DT与企业绩效、DT与组织韧性、以及组织韧性与企业绩效之间的关系影响机制。DT研究借鉴Liu et al. (2011)基于资源基础理论为基础，认为企业应该加强内外部资源整合和内外部能力的提升，推动DT提高企业绩效。基于动态能力，研究组织韧性和吸收能力在数字化转型过程中对企业绩效的影响机制。本文综合运用资源基础理论、组织变革理论和动态能力理论，选取长三角和珠三角地区的制造业企业作为研究样本，采用调查问卷回归分析法构建了企业数字化转型模型，并进行实证检验以研究DT对企业绩效的影响。研究分析了DT对创新绩效的影响，从而为深入理解数字技术对企业创新能力的影响机制提供了新的思路和视角。同时，通过探讨组织韧性在其中的中介作用，补充了DT与创新绩效之间的影响机制研究。此外，还探索了吸收能力在DT与创新绩效之间的影响机制，为中国制造业企业在DT过程中提供了有价值的借鉴，同时也为后续研究提供了可借鉴的研究视角。

第三章 研究假设与模型构建

在文献综述和评价的基础上，本研究结合理论基础和实际背景，深入研究了影响企业绩效的因素及其相关的作用机制。本章分为两个主要部分：首先，对制造业企业的 DT、组织韧性、企业绩效和吸收能力之间的假设关系进行了详细探讨；其次，构建了理论逻辑层面的模型框架，清晰地阐明了本研究的思路和研究方向。

3.1 主效应假设

数字化转型作为数字经济时代的一种创新行为，对企业的生产方式、管理方式、运营方式和服务方式等方面带来了全面的改变。通过降低沟通和协作成本（戚聿东与肖旭，2020）、通信设备成本 (Bughin et al., 2013)以及信息成本 (Tiefenbeck, 2017)等，数字化转型能够有效提高产业效率，推动不同产业之间的融合，重塑产业组织的结构模式，并为产业升级提供动力（肖旭与戚聿东，2019）。以组织变革理论为基础，DT 对企业的价值创造和依赖路径进行了突破，通过组织变革提升了企业的管理水平和创新能力。在数字技术的支持下，DT 提出了新的企业运营发展的价值主张，能够更加高效地配置有限的企业资源，从而提高企业的绩效。Kavadias (2016)在 DT 中提出了组织框架的结构性要求，认为变革有助于增加组织内部资源的流动性，实现数字资源与企业产品的重组，并推动商业模式的 DT。在数字化背景下，企业可以通过多种途径获得竞争优势，如改变营销渠道和方式，实现个性化定制和服务化延伸，促进产品功能升级等。Büchi (2018)指出，数字技术不仅可以帮助企业实现大规模生产，提高生产效率和降低成本，还可以通过个性化定制和服务化延伸来增强客户体验，提升企业的客户响应能力和精准营销能力，从而在较低成本下满足消费者日益差异化的产品和服务需求，进而提升企业的绩效。DT 提升了组织的机动性、应变能力和适应性，增强了企业对动态环境变化的适应能力，使其能够迅速整合内外部资源，推出新技术和新产品，在激烈的市场竞争中获得有利的竞争地位 (Rialti, 2019)。DT 借助数字技术的互联性和内嵌性，推动技术使用者跨越组织和行业边界进行创新 (Wang, 2021)，提高信息传递过程的效率，打破信息孤立，减少信息不对称问题，降低企业代理成本，进而提高企业绩效。

基于战略一致性观点的核心思想来看，当数字化转型与企业发展战略之间保持高度的一致性时，DT 与企业的战略发展相互促进发展。由此来看，DT 与企业战略目标融合在一起能够帮助企业寻求更大的发展机遇，同时这种因DT而带来的发展机遇可以有效地强化企业的核心竞争优势，进而促使企业效益的提高（陈冬梅等人，2020）。通常情况下，通过DT收获到最大价值的企业，往往都是在企业创立之初就以战略发展作为出发点。因此站在企业战略发展的角度考虑数字化转型，能够有效地提高企业绩效。

DT 对企业绩效的促进不仅需要与企业战略目标相一致，也需要企业利用物联网、云计算等新型数字技术提高运营效率（戚聿东与蔡呈伟，2019），降低组织生产成本，进而提高企业的绩效（胡青，2020）。在数字化转型对制造业企业的绩效影响方面，对 20 个制造业国家的调查后发现，数字化转型能提高劳动生产率，进而提高制造业企业的业绩（梁敬东、霍景东，2017）。何帆与刘红霞（2019）制造企业的数字化转型可以显著提升企业的经济效益，提高企业的市场竞争力。池毛毛（2020）针对中小制造企业进行研究，指出数字化转型能够通过研发利用能力和探索能力有效提升新产品的开发绩效。Pesch et al. (2021)发现诸多传统企业通过将数字技术嵌入到传统的产品和服务之中，并由此获取企业创新绩效。数字化转型能够支持企业进行商业、管理等各个流程的优化，通过数字化转型，能够提高企业整体智能化水平，使企业的服务和生产质量上升一个新高度，进而对企业绩效产生积极的影响。综上所述，提出以下假设：

H1：制造业数字化转型对企业绩效有正向作用。

3.2 中介效应假设

3.2.1 数字化转型与组织韧性

DT 在提高企业对内外环境变化的识别能力和有效整合内外部资源方面具有显著作用，数字技术的应用显著提升了组织应对内外环境变化的反应速度 (Henry et al., 2018)。企业的韧性是指企业通过对内外环境变化的识别和预测，采取预防性措施，以及在意外事件发生后能够迅速减少损失并恢复能力，同时保持长期稳定发展的能力（张吉昌等人，2021）。基于资源基础理论和动态能力理论，企业通过DT整合内外部资源，提升企业的生存和发展能力，增强企业应对风险的能力，从而增强企业的动态能力。尹剑峰等人（2017）采用案例研究法讨论了数字化转型背景下企业如何培育和提升自己的动态能力。根据张公一等人（2020）的研究，以动态能力为研究视角，可以发现企

业的 DT 对组织韧性之间存在相关性。研究表明，企业的 DT 对提升组织韧性起到积极作用，数字技术在增强企业韧性方面具有显著影响（马文秀与高周川，2021）。根据当前学者的研究表明 DT 对组织韧性的形成具有重要影响，主要是通过数字化转型来更有效感知预测、整合协同、创新活动来激发和培育企业韧性。Dubey et al. (2019) 的实证研究也验证了大数据技术在提高韧性方面的重要作用，通过数据挖掘和分析能力，大数据技术对韧性产生显著正向影响。吴萌（2021）剖析了 DT 各个阶段信息化、数字化及智能化的技术和管理方式对组织韧性的影响，构建了企业 DT 培育组织韧性的理论模型，探索 DT 对于组织韧性培育的作用机制。蒋峦（2022）企业采取 DT 将有利于塑造其韧性能力，发现 DT 对企业韧性的直接显著正向影响。为此，本文提出以下假设。

H2: 数字化转型对企业组织韧性有正向作用。

3.2.2 组织韧性与制造业企业绩效

动态能力理论可以解释组织灵活性对组织绩效的重要性，大多数学者认为动态能力可以显著提高组织绩效。根据董宝宝与葛宝山（2014）的研究，具备强大动态能力的企业能够以更快的速度和更敏锐的洞察力观察外部环境的变化，并根据环境特征进行组织变革、资源调动和组合优化，从而更好地实现战略转型，进而提高企业绩效。Linnenluecke (2017) 研究表明，组织韧性作为一种动态能力，能够帮助领导者从危机中恢复并应对多重逆境。Sincoii et al. (2018) 组织韧性作为一种动态能力，是企业实现良好绩效结果的重要基础，因为韧性使组织能够通过重新配置其组织资源来应对环境带来的挑战。赵思嘉等（2021）研究发现通过动态能力能够有效解释组织韧性对企业绩效产生积极作用。

根据 McManus et al. (2007) 的研究，组织韧性在危机时刻起到积极的作用，通过调整、更新和重新构建组织结构，有助于企业从打击中恢复，并维持或提升企业的绩效。Hollnagel et al. (2006) 也指出，组织韧性在危机时期对于企业的维持和提升绩效具有促进作用。组织韧性高的企业不仅比较容易应对经营环境变化所带来的风险和不确定性，而且能够快速感知市场变化并做出反应，促进企业绩效的提升（王勇，2109）。王馨博与高良谋（2021）则研究了组织韧性与企业成长的关系，通过实证研究证明了组织韧性对企业成长有正向作用。张秀娥（2021）组织韧性通过建立情境意识，感知或认识到环境中存在的风险，进而运用当前有限的资源重构内外部能力以快速反应灵活应对，减少企业发展过程中的不确定因素，规避动荡业务环节的持续干扰并实现企业绩

效的提升。杨隽萍（2022）韧性强的企业通过对外部环境中的危机和不确定性进行创造性解释，以整合利用资源的形式，提高企业应对突发事件的能力，从而化解危机、利用机遇，提高企业绩效。

以动态能力理论为基础，组织韧性和企业绩效之间存在较强的关联性。组织韧性帮助企业在危机时刻更好适应危机，及时作出战略调整，进而从逆境中复苏，不断改善企业运营，提升企业绩效 (Annarelli & Nonino, 2016)。因此，本文提出假设。

H3：组织韧性对制造业企业绩效有正向作用。

3.2.3 组织韧性的中介

根据 Teece et al. (1997) 的研究，从资源基础理论和动态能力理论的视角出发，指出仅仅依赖于孤立的能力或资源无法创造差异化的价值。只有通过有效地构建、整合和重新配置企业内外部的各种资源和能力，以匹配企业战略发展和环境变化的需求，才能为企业创造竞争优势。数字化转型为企业带来了新的资源优势，通过优化现有的资源配置，使其具备价值、稀缺、难以模仿和难以替代的特性，从而帮助企业获得持续的竞争优势。在这个过程中，组织韧性通过采取及时且恰当的行动调整资源配置，动态匹配环境条件并实现积极转变 (Herbane, 2018)，增强企业的竞争力。制造业企业在数字化转型过程中，不断增强组织韧性，以便帮助企业提高外部环境适应能力和市场竞争力，帮助企业提升应对营商环境变化和技术创新不确定性风险的能力 (Annarelli & Nonino, 2016)，从而改善公司的经营状况并提高新企业的绩效。由此可见，DT 整合资源的行为与组织韧性的动态能力高度契合。在企业开展数字化活动过程中，数字化转型和组织韧性的有效匹配是企业获取创新绩效的重要前因。

随着企业进行 DT，可以加强企业与客户之间的合作关系和共创价值程度，为客户提供成本低、响应迅速和个性化的产品。这能够有效推动制造业企业的效率提升，重构制造业企业的组织模式，为企业升级赋能，以获得竞争优势并促进绩效提升。组织韧性对企业绩效的影响已成为许多学者研究的重要方向。相关的理论和实证研究已经表明，组织韧性对企业绩效具有正向影响（王勇，2019）。在日益复杂和动荡的环境中，组织韧性使企业能够更好地认知刺激源，并通过应对突发事件的应激行为，推动企业实现更高水平的绩效。因此，组织韧性在实现企业发展和利润实现方面发挥着重要的推动作用（诸彦含等人，2020）。由此可推断，那些具备高度组织韧性的企业通常能够迅速应对内外部环境的冲击，并快速恢复和重新整合资源，以实现企业的平稳

发展，进而对企业绩效产生积极影响。根据对假设 H1、H2 和 H3 的综合分析可得知，DT 对企业绩效和组织韧性具有积极影响，而组织韧性又有助于提升企业绩效。从资源基础理论和动态能力理论的视角来看，DT、组织韧性和企业绩效之间存在密切关系，并且相互影响。数字化转型通过有效地构建、整合和重新配置企业内外部的各种资源和能力，不断优化企业结构，增强组织韧性，从而提升企业绩效。因此，DT 对企业绩效的影响不仅仅是一条直接路径，还可以通过对组织韧性的影响，进而对企业绩效产生作用。基于此，提出如下假设：

H4: 组织韧性对制造业企业数字化转型与绩效关系中具有显著的中介效应，数字化转型通过增强企业的组织韧性进而提升企业绩效。

3.3 调节效应假设

制造业企业数字化转型拓宽了企业外部知识资源的来源渠道，并为企业提供了吸收、重组知识资产并创造新知识的机会 (Srivastava et al., 2015)。过去的研究主要集中在数字化转型对绩效的影响上，但对于该关系的边界条件的全面和深入思考却相对不足。就数字化转型情境而言，与企业绩效关系密切的吸收能力在两者之间是否发挥调节作用的研究鲜有问津。Cohen et al. (1990) 是最早提出知识吸收能力的学者，他们认为知识吸收能力是企业识别、获取外部知识，在企业内部消化，并且在新技术研发和新产品开发过程中应用的能力。数字化转型可以优化企业的资源、流程，为企业的发展提供了竞争优势 (Gilsing et al., 2008)。然而，不同企业之间存在资源和能力水平的差异，以及意识观念的不同，这导致了企业绩效水平的差异 (Blind et al., 2012; Santoro et al., 2020)。实际上，并非所有企业都能够从外部知识中获得相同的效益，因为外部资源的价值实际上是通过企业利用其自身的资源和能力来实现的 (Flor et al., 2018)。只有当企业具备较高的吸收能力时，才能充分利用外部知识源，并在将新旧知识融合的过程中转化为有效的价值产出，从而提高经济效益。

由于潜在吸收能力是现实吸收能力的前提和基础，还需要区分潜在吸收能力和现实吸收能力在 DT、组织韧性和企业绩效影响中的不同作用 (王长斌等人, 2023)。潜在吸收能力是架构在企业内外部资源与知识间的桥梁，潜在吸收能力越强，在识别与获取 DT 带来的资源与知识中就越敏感，更容易为数字化转型、组织韧性和企业绩效打下坚实的资源与知识基础；现实吸收能力主要体现在企业利用 DT 过程中的资源和知

识，通过创新等活动产生新的资源与知识并将其转化成经济效益，实现价值创造，进行商业模式创新，优化运营管理效率等。

3.3.1 潜在吸收能力的调节效应

学者们普遍认为潜在吸收能力作为企业识别、获取外部资源能力的一个重要组成部分，可以影响企业的一系列的的活动进而影响企业的绩效。但是在潜在吸收能力究竟是如何作用于企业绩效这个问题上并没有达成一致的意见，有学者认为潜在吸收能力是直接作用于绩效；也有学者认为潜在吸收能力间接作用于企业的绩效。同时，部分学者认为企业的绩效受到潜在吸收能力与其他条件的交互作用的影响。刘琳（2022）吸收能力能够强化创业各维度对新创企业各绩效的正向调节作用。根据 Escribano (2005) 等人的观点，大多数企业存在资源溢出现象。企业的潜在吸收能力越强，就越能够识别出其他外部企业溢出的资源中符合自身需求的资源，并将这些外部获取的资源有效吸纳入自身的管理活动中，从而提升绩效水平。因此，潜在吸收能力在数字化转型过程中起到了重要的调节作用，对于促进企业绩效的提升具有重要影响。

一般来说，企业在潜在吸收能力的强弱，影响企业从外部识别、获取外部知识资源的能力的强弱 (DesJardine et al., 2019)。潜在吸收能力的识别、获取外部知识资源的能力影响企业的其他活动。组织韧性的展现可以归结为以下能力：适应环境变化的努力能力 (Golden & Powell, 2000)；积极进行变革以应对外部危机的恢复能力 (Välikangas & Hamel, 2003)；在危机经历中吸取经验和教训，并具备反弹、恢复和改进的情景意识 (Kantur, 2012；李平、竺家哲，2021)。潜在吸收能力能够有效识别、获取外部知识。制造业企业通过数字化转型来更有效感知预测、整合协同、创新活动来激发和培育组织韧性。不具备潜在吸收能力的企业在感知预测、整合协同方面较弱，不能有效培育组织韧性 (Cohen & Levinthal, 1990)。具有较强潜在吸收能力的企业能够更好地识别和获取相关资源，增强企业的适应环境变化的能力 (Golden & Powell, 2000) 和抵抗外部危机的恢复能力 (Välikangas & Hamel, 2003)，提高组织韧性。由此可见，潜在吸收能力在数字化转型与组织韧性间起着一定的调节作用。

组织韧性强的企业在遭遇危机时刻，能够积极调整、更新和重设组织架构，促进企业绩效的维持和提升 (Hollnagel et al., 2006)。如果企业缺乏识别和获取外部知识的潜在吸收能力，在企业遇到危机时对组织结构的调整和更新不强，恢复能力减弱，仅能

维持企业的生存，提升企业绩效也就无从谈起。反之，具有较强潜在吸收能力的企业，在环境中发现和获取对自身更有加价值的异质资源，在危机时刻能够积极调整、更新和重设组织架构，通过这些异质资源创造来实现更多价值(Cohen & Levinthal, 1990)，有利于提高制造业企业绩效。由此可见，潜在吸收能力在组织韧性与企业绩效间起着调节作用。因此本文提出如下假设：

H5a: 潜在吸收能力在 DT 和企业绩效之间起正向调节作用，即潜在吸收能力能够增强 DT 和企业绩效之间的正相关关系。

H5b: 潜在吸收能力在 DT 和组织韧性之间起正向调节作用，即潜在吸收能力能够增强 DT 和组织韧性之间的正相关关系。

H5c 潜在吸收能力在组织韧性和企业绩效之间起正向调节作用，即潜在吸收能力能够增强组织韧性和企业绩效之间的正相关关系。

3.3.2 现实吸收能力的调节效应

现实吸收能力是指企业转化和利用外部知识的能力。知识转化能力是指将外部获取的知识按照企业自身方式转化为可被组织内部接受和运用的能力。通过转化，企业能够整合和重组现有知识以及最新获取的外部知识。换言之，企业需要将外部获得的知识进行消化，将其转化为适合企业内部理解、消化和吸收的知识形式。这个转化过程类似于对知识进行解码并重新编码，使得知识变得更易于企业理解和应用 (Srivastava et al., 2015)。

资源存量并不直接决定企业绩效的高低，而是绩效反映了知识资源的价值。这种价值取决于企业是否能够有效地吸收和利用这些资源。通过数字化转型，企业能够提升其研发利用能力和研发探索能力，从而提高新产品开发的绩效（池毛毛等人，2020）。对于传统制造企业来说，数字化转型可以促进与价值链上合作伙伴之间的思想交流，进一步改善企业的绩效 (Nambisan et al., 2019)。具有较强现实吸收能力的企业能够将外部有价值的知识资源转化为组织内的知识库，并利用这些有价值的资源进行创新，从而提高企业的绩效。相反，缺乏足够现实吸收能力的企业则难以消化和吸收外部有价值的知识资源，无法有效进行创新，从而影响企业的绩效 (Blind et al., 2012; Wakke et al., 2015)。因此，现实吸收能力在 DT 和企业创新绩效之间发挥着调节作用。由上述所知，组织韧性的表现能力中的第三种能力：经历危机后，从中吸取经验教训并反弹恢复、反超改进的情景意识 (Kantur, 2012; 李平与竺家哲, 2021)。数字化转型

过程中创新活动来激发和培育组织韧性。不具备现实吸收能力的企业在创新方面较弱，不能有效培育组织韧性 (Cohen & Levinthal, 1990)。现实吸收能力强的企业能够更好地转化和利用相关资源，增强企业吸取经验教训并反弹恢复、反超改进的情景意识 (Kantur, 2012; 李平与竺家哲, 2021)。由此可见，现实吸收能力在 DT 与组织韧性间有着调节作用。

企业在与不同实体进行交流和合作的过程中获取的知识是多样化的，而对这些知识的转化和利用能力也存在差异 (孟凡臣与刘博文, 2019)。要想有效地利用组织韧性来运用异质性知识资源，企业需要具备与之相匹配的现实吸收能力，以便将这些知识资源转化为发展动力。异质性知识资源的利用能力的强弱直接影响企业的绩效水平。因此本文提出如下假设：

H6a: 现实吸收能力在 DT 和企业创新绩效之间起正向调节作用，即现实吸收能力能够增强 DT 和企业创新绩效之间的正相关关系。

H6b: 现实吸收能力在 DT 和组织韧性之间起正向调节作用，即现实吸收能力能够增强 DT 和组织韧性之间的正相关关系。

H6c 现实吸收能力在组织韧性和企业绩效之间起正向调节作用，即现实吸收能力能够增强组织韧性和企业绩效之间的正相关关系。

基于上文所搭建的理论研究模型对相关变量的作用关系展开分析，提出了制造业数字化转型、组织韧性与企业绩效等变量之间的关系假设。具体内容如表 3.1 所示：

表 3.1 研究假设汇总

假设序号	假设内容
H1	制造业数字化转型对企业绩效有正向作用。
H2	制造业数字化转型对企业组织韧性有正向作用。
H3	组织韧性对制造业企业绩效有正向作用。
H4	组织韧性对制造业企业数字化转型与绩效关系中具有显著的中介效应，数字化转型通过增强企业的组织韧性进而提升企业绩效。
H5a	潜在吸收能力在数字化转型和企业绩效之间起正向调节作用，即潜在吸收能力能够增强数字化转型和企业绩效之间的正相关关系。
H5b	潜在吸收能力在数字化转型和组织韧性之间起正向调节作用，即潜在吸收能力能够增强数字化转型和组织韧性之间的正相关关系。
H5c	潜在吸收能力在组织韧性和企业绩效之间起正向调节作用，即潜在吸收能力能够增强组织韧性和企业绩效之间的正相关关系。
H6a	现实吸收能力在数字化转型和企业创新绩效之间起正向调节作用，即现实吸收能力能够增强数字化转型和企业创新绩效之间的正相关关系。

注：资料来源为本研究整理

表 3.1 研究假设汇总（续）

假设序号	假设内容
H6b	现实吸收能力在数字化转型和组织韧性之间起正向调节作用，即现实吸收能力能够增强数字化转型和组织韧性之间的正相关关系。
H6c	现实吸收能力在组织韧性和企业绩效之间起正向调节作用，即现实吸收能力能够增强组织韧性和企业绩效之间的正相关关系。

注：资料来源为本研究整理

3.4 模型构建

已有许多传统制造企业通过数字技术进行数字化转型，并取得了显著成功，例如美的等企业利用物联网和云计算等数字技术实现了从传统制造模式向智能制造模式的转变，为企业注入了新的活力。在数字化时代，数字技术作为新兴生产要素为整体经济发展提供了动力，因此企业的数字化转型成为学者和企业管理者共同关注的焦点。然而，传统制造企业如何成功进行数字化转型仍然是企业家和研究者面临的重要难题。根据本文第二章的文献综述研究，发现目前关于数字化转型、组织韧性和吸收能力对企业绩效的影响的研究缺乏基于整合视角的探索。此外，管理学研究应注重理论构建与实践发展的结合。因此，本文基于现有文献研究，旨在探讨企业实施数字化转型对企业绩效的路径。

基于资源基础理论认为，企业的本质是异质资源的集合，其获得持续竞争优势的关键在于是否具备有价值的、稀缺的、难以模仿的和难以替代的资源 (Wernerfel, 1984)。在数字时代，资源流动性大大提高，使得能够获得竞争优势的原有资源迅速贬值，数字化转型为企业带来新的资源优势，同时优化原有资源配置，作为整合资源的一种行为，帮助企业获取持续竞争优势，实现企业成长。

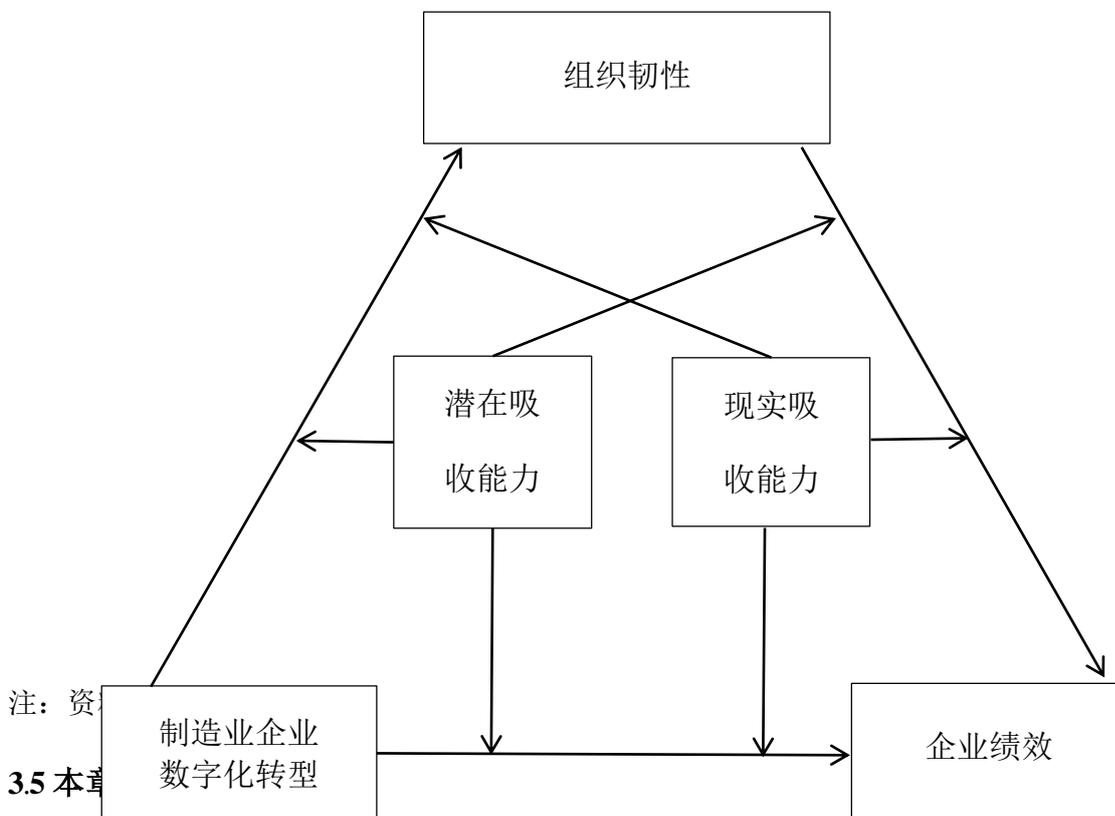
基于组织变革理论，企业数字化转型通过信息技术、计算、通信、连接等技术的组合应用，引发企业组织结构特征的重大变化，重构组织结构、行为和操作系统 (Huang, 2021)。企业通过数字化转型适应内外部环境变化而采取的战略、技术、组织结构、组织文化等变革策略行为，使企业能够符合内外部的社会环境变化，进而提升企业市场竞争力。

作为资源基础理论的扩展，动态能力理论改变了传统的静态分析视角，深入阐述了资源转化为企业竞争优势的内在机制。从动态能力的角度来看，组织韧性包括恢复能力、反弹能力和情景适应能力 (Layne, 2001)，它作为整合和重塑企业内部资源和能力的手段，有助于企业生成新的组织能力以应对快速变化的环境 (Teece, 2007)。在 VUCA

环境变化条件下，企业通过数字化转型利用组织韧性和吸收能力提升竞争力，增强自身具有价值、稀缺、难以模仿和替代的资源，从而实现企业绩效的提高。

通过系统回顾和总结文献，可以发现在资源基础理论、组织变革理论和动态能力理论的基础上，研究范式从资源整合—动态能力—企业绩效演变为数字化转型—组织韧性—企业绩效的理论分析框架。该框架旨在探讨制造业企业数字化转型和组织韧性对企业绩效的影响，并挖掘组织韧性在数字化转型和企业绩效之间的中介作用，同时探析潜在吸收能力和现实吸收能力的调节效应。基于这些理论基础，构建了一个研究模型，以揭示核心变量之间的相互作用关系。如图 3.1 所示。

图 3.1 制造业企业数字化转型、组织韧性与企业绩效关系模型



基于构建的理论模型，本章对制造业数字化转型、组织韧性与企业绩效之间的作用关系展开了深入的探讨，并结合相关研究成果进行了分析。在此基础上，提出了 10 条研究假设，以针对性地进一步研究这些关系。

第四章 实证研究设计

基于阐述各变量的含义和变量之间的相互关系，本章对理论模型和研究假设进行设计和验证。论证问卷调查方法的可行性，介绍了问卷设计的各个组成环节，并初步确定了本研究所使用的调查问卷。通过预调研的结果验证问卷的可操作性，最终形成了最终版本的调查问卷。同时，深入分析确定目标样本的原则和具体调研流程，确定各变量的测量方式，为后续开展问卷调查和数据收集分析奠定基础。

4.1 问卷设计

问卷调查作为学者研究企业绩效常用的方法 (Gelderman et al., 2016; Chu et al., 2018; García-Sánchez et al., 2018)，本研究以问卷调查形式对制造业企业的数字化转型进行研究。通过对受访者进行问卷调研，能够有效及时收集到企业层面的一手数据，对相关数据进行统计分析，验证前文提出的研究假设。问卷调查作为研究与受访者之间有效交流的方式，具有较多的优势，例如便捷高效、灵活性和成本低廉，正在成为研究者获取有效信息的重要途径。为确保问卷调查的有效性和可靠性，在问卷设计时，不仅从问卷调查的内容，并且在问卷调查的措辞和格式等多个方面全面把握问卷设计的各个细节 (Sarkar et al., 2001)，在问卷内容的确定、量表题项的收集与筛选、问卷结构的设计方面，不仅找了专业的人员进行把关，而且还通过预调研对问卷进行修正和完善，形成了本研究的最终版本的调查问卷，确保了问卷调查内容的规范性和有效性。整个流程主要由以下环节组成：

第一，明确调查问卷所包含的内容。制造业企业数字化转型与企业绩效作用机制作为研究主体，确定了制造业企业数字化转型、组织韧性、吸收能力和企业绩效等变量，以验证变量间相关的研究假设。同时，对样本区域的相关企业进行数字化转型方面的了解，达到符合本研究的目的。基于这些考虑，将展开本研究问卷的设计工作。

第二，收集和筛选研究所需的量表。在充分对各变量特征进行分析的基础上，在量表设计与编制时确保有效性。具体而言，本研究主要涉及企业数字化转型、组织韧性、吸收能力和企业绩效等核心变量。查阅和总结该领域相关学术文献成果，对应用广泛认可度高的成熟量表作为参考，以确保量表测量结果的可靠性。同时，对相关量表进行比较和筛选，选出符合本研究情景和主题的量表，以提高量表的准确性和适用性。

第三，问卷的翻译和回译。研究对象的不同，需要对相关量表更符合研究主体，本研究样本来自中国制造业企业，由于中西方语言方面的差异，将原始问卷翻译成中文，为了避免在翻译过程中出现纰漏，邀请了两名相关专业博士生参与问卷的翻译和回译工作，他们不仅具有良好的英语水平，同时还对数字化转型、组织韧性、吸收能力和绩效方面专业术语非常熟悉。此外，为了避免受访者对相关问题的误解，结合专家学者的理论建议和企业家的实践反馈，更好确保了问卷的可读性和可靠性。

第四，问卷结构设计。该调查问卷参考相关博士论文问卷调查，包含了标题、企业基本信息、测度量表和结束语。首先，标题及解释性说明部分主要是向问卷受访者解释本次问卷调查研究的目的是研究背景，让其了解参与本次问卷调查的重要性。同时感谢受访者能够参与本次问卷填写，向受访者承诺保护个人信息和问卷的学术用途，调动受访者参与问卷填写的积极性，保障问卷的可靠真实。其次，企业的基本信息部分主要是了解受访者所在企业的基本情况，并作为本研究的控制变量。该部分包括企业年龄、规模、所有制、所属行业等信息，通过对这些信息的分析，能够判断问卷数据的有效性。再次，研究变量的测度量表是问卷的核心内容。本量表积分法采用 Likert 五点式量表计分法，数字 1-5 依次代表不同的认可程度，能够减轻受访者填写问卷的工作量。最后，结束语部分主要是告知受访者问卷已完成，再次感谢受访者参与本次问卷调查。

第五，预调研与问卷修正。通过对收集到的部分企业有效的预调研数据进行分析，初步有效验证调查问卷中是否存在不恰当的地方或者是否存在有歧义的地方。将受访者问卷反馈与研究的主体及情景相结合，对各变量测度量表进行验证，对部分用词进行完善，消除模棱两可的表述。这个操作过程可以有效地提高量表的效度，经过多次讨论修改，形成了最终的问卷调查表。

第六，正式调研。根据调查问卷最初设计的目标，对符合条件的企业管理者进行了问卷调查，以获取有效实证数据。

4.2 样本选择与调研流程

就行业选择而言，中国作为世界工厂，制造业占据着非常重要的位置，中国制造业企业正在面临着加速进行数字化转型，主要通过数字化技术与先进制造工艺相结合来实现。通过调查发现很多企业将数字化改造视为企业未来的发展方向，积极开展数字化、智能化的尝试，并获得了生产效率的显著提升。因此，从 VUCA 时代背景来看，

企业数字化转型是驱动企业高质量发展的重要力量，与本研究主题十分契合，可为制造业企业数字化转型实践提供经验启示。

选择长三角和珠三角作为样本调查区域，不仅是因为这两个地区制造业企业数量多，而且这两个区域的数字化水平较高。2022年7月Chioce（艾瑞咨询研究院）统计显示，2021年长三角制造业上市企业1117家，珠三角制造业上市企业525，还有部分非上市制造业企业，可以满足样本数量的需求。2020年10月赛迪顾问发布的《中国数字经济发展指数（DEDI）》显示，2020中国数字经济发展指数平均值为29.6，排名前五省份为广东、北京、江苏、浙江和上海，数字经济发展指数分别是63.5，55，52.2，51.5，45.5。考虑到北京作为首都的政治因素影响，故选择广东、江苏、浙江和上海作为样本调查区域。

对于本次问卷发放和收集有多个渠道完成，确保数据和样本数量符合研究要求：本研究以长三角和珠三角等数字化发展较快地区企业为研究对象，根据拟定的调研计划，借助人脉资源以滚雪球的方式向企业CEO或总经理熟悉了解公司整体状况的受访者发放调查问卷，他们对自己企业数字化转型及企业内部运营等情况都有比较全面的了解，保障问卷调查的准确性。通过相关专业调研机构进行问卷数据样本收集，作为专业调研机构不仅拥有丰富的项目实施经验，而且能够根据本研究提出的要求及目标向符合要求的制造业企业有针对性地发送问卷。在整个数据收集过程中，调研机构会对问卷答题质量进行全面监控，包括事前、事中和事后的环节，以确保所收集到的数据质量可靠。通过严格控制问卷发放和收集过程，确保每家企业只收到和返回一份调研问卷。

为了有防止制潜在的共同方法偏差影响本次研究结果，在数据收集签采取了事前措施进行控制(Podsakoff et al., 2003; Engelen et al., 2014)。具体而言，首先向受访者承诺本次研究仅是本次学术研究，不存在商业行为，鼓励受访者匿名参与问卷的填写。再次，鼓励受访者客观填写企业数字化转情况，并对其强调没有标准答案。最后，为调动受访者的积极性并提高数据的质量，对于对本研究感兴趣的受访者，他们将收到研究结果的摘要，从而感知到他们的参与对研究的重要性。

4.3 变量测量

本研究的核心变量主要包含了制造业数字化转型、组织韧性、吸收能力与企业绩效等，在核心变量之外还把企业性质、企业年龄和企业规模等作为本研究的控制变量。

核心变量的题项选取了在学术界被广泛应用的成熟量表，同时根据研究对象特定的情景要求对其进行了适当的完善，经过相关专家学者的论证确保量表的合理性和适用性。核心变量的测量采用了 Likert 五点式量表计分法，对于受访者能够根据各变量的测量题项进行合理的选项，能够真实反应受访者企业的实际情况，并进行相应的测度分析。

4.3.1 自变量

本研究的自变量为 DT。DT 将用户置于企业战略的核心。客户对产品和服务的质量要求越来越高。他们希望公司能够快速适应并根据他们不断变化的需求进行定制。尤其是新的“数字”一代 (Pardo et al., 2014)，他们对新技术有深入的了解，并且具有通过社交媒体与他人分享经验的重要能力 (Rogers et al., 2011 ; Pînzaru et al., 2012 ; Berman, 2012 ; Rothmann et al., 2014 ; Øiestad et al., 2014)。为了面对这些新的期望，公司必须根据消费趋势调整其产品和服务的方式，这就是为什么数字化转型要关注营销职能。结合本文研究的对象，中国制造业企业数字化转型处于起步阶段，经与相关专家学者沟通，选取主营增长和智能运营两个维度，没有把商业创新这个维度列入本次问卷调查中。根据埃森哲在《2020 中国企业数字转型指数研究》中所选取的企业数字化转型指数维度，本研究关注主营增长和智能运营两个方面。在主营增长方面，涵盖以下维度：（1）数字渠道与营销能力，包括实现个性化需求的精准营销、构建全方位的线上线下渠道、保护数据隐私和安全性；（2）产品与服务创新能力，包括对现有产品或服务进行数字化改造和升级、开发智能产品或服务，以及提供基于用户个性化需求的定制产品或服务。在智能运营方面，涵盖以下维度：（1）智能生产与制造能力，包括运用数字技术实现敏捷开发、基于数字平台的合作研发，以及实现智能制造和柔性供应链；（2）智能支持和智能管控能力，包括根据业务需要灵活调整职能部门结构、实现各部门间数据流和业务流的无缝衔接，以及搭建基于数据分析的决策体系和管控系统。这些维度在研究中将被用作评估企业的数字化转型程度。对主营增长和智能运营两个维度进行转化，最终形成了五个评价题项。包括“企业的数字渠道和营销能力好”，“企业的产品与服务创新能力好”，“企业的智能生产与制造能力强”，“企业的智能支持程度高”，“企业的智能管控能力强”五个题项。自变量测量采用李克特 5 点量表进行测量。其中，“1”代表“完全不同意”，“5”代表“完全同意”。

表 4.1 数字化转型的测量量表

变量	维度	题项	参考文献
----	----	----	------

数字化转型	主营增长	企业的数字渠道和营销能力好 企业的产品与服务创新能力好 企业的智能生产与制造能力强	埃森哲《2020 中国企业数字化转型指数》
	智能运营	企业的智能支持程度高 企业的智能管控能力强	

注：资料来源为作者根据相关文献整理

4.3.2 因变量

目前现有的关于企业绩效评价的实证研究中，学者们主要关注财务绩效。本文设置企业绩效测量题项时具体参考了 Venkatraman et al. (1986)、Oliva (2012)、Wamba (2017)、焦豪（2010）开发的量表及通过访谈相关行业专家和管理者整理的量表。将企业绩效具体分成短期绩效和长期绩效两个维度（谌未，2013；杨蕙馨与徐召红，2013；焦豪，2010）。短期绩效从销售额、利润增长、资产收益率、顾客满意度、市场份额等方面进行分析。长期绩效从资产规模、利润增加、所有者权益、资产规模、盈利能力、市场占有率等方面进行分析。因变量测量采用李克特 5 点量表进行测量。其中，“1”代表“完全不同意”，“5”代表“完全同意”。

表 4.2 企业绩效的测量量表

变量	维度	题项	参考文献
企业绩效	短期绩效	在过去一年间，与竞争对手相比，企业的销售增长更快	Venkatraman et al. (1986)
		在过去一年间，与竞争对手相比，企业的利润增长更快	
		在过去一年间，与竞争对手相比，企业的总资产收益率更高	Oliva (2012)
		在过去一年间，与竞争对手相比，企业的顾客满意率更高	Wamba (2017)
		在过去一年间，与竞争对手相比，企业的市场份额增速更大	
	长期绩效	在过去五年间，企业的资产规模扩大	焦豪（2010）
		在过去五年间，企业的利润增加	
		在过去五年间，企业的所有者权益增加	
		在过去五年间，企业的资产规模持续增长	
		在过去五年间，企业的盈利能力持续增长	
		在过去五年间，企业的市场占有率持续提高	

注：资料来源为作者根据相关文献整理

4.3.3. 中介变量

组织韧性作为本文构建的模型中的中介变量。组织韧性作为一个多维度的概念，对于组织韧性的测量，在相关文献中找到很多成熟量表。本研究主要借鉴应急管理和

企业管理等领域内组织韧性的研究，结合企业所处的情景环境和文献综述部分对组织韧性的维度划分研究，组织韧性的测量采用 Kantur and Iseri-Say (2015)开发的量表，该量表包含适应能力、恢复能力和情境意识三个维度，包括如“在需要时，企业往往能够迅速采取行动”等 9 个题项。

表 4.3 组织韧性的测量量表

变量	维度	题项	参考文献
组织韧性	适应能力	在需要时，企业会灵活地采取必要的行动	Kantur and Iseri-Say (2015)
		企业总能够提前制定好预备方案，以便从负面环境中受益	
	在面对不利环境时，企业往往能够迅速采取行动		
恢复能力	企业总会成功地提出各种解决问题的办法		
	企业所有员工都能各司其职、各就其位		
情境意识	企业坚韧不拔，以避免失败		
	企业不放弃，坚持走自己的路		
		企业所有员工都致力于做他们被要求做的事情	
		企业能成功地与全体员工共同行动	

注：资料来源为作者根据相关文献整理

4.3.4. 调节变量

本研究的理论模型中，调节变量被定义为企业的吸收能力。根据资源基础理论和动态能力理论的观点，企业有效获取外部知识资源的效率取决于其内部的知识吸收能力水平。这种能力水平对于实现数字化转型并获得竞争优势具有重要影响。在本文中，知识吸收能力被视为一个多维概念，并根据 Zahra and George (2002)对吸收能力的划分维度为潜在吸收能力和现实吸收能力两个不同维度。具体而言，涵盖了知识的获取、消化、转化和利用这四个环节 (Xie et al., 2018)，为了更准确对企业的吸收能力进行测量，本研究参考了 Flatten et al. (2011)、Engelen et al. (2014)和 Flor et al. (2008)开发的量表，潜在吸收能力和现实吸收能力各使用五个题项测量。

表 4.4 吸收力的测量量表

变量	维度	题项	参考文献
吸收能力	潜在吸收能力	企业会通过非正式渠道获得行业信息，例如与业内朋友聚餐、贸易伙伴交谈	Flatten et al (2011) Engelen et al. (2014) Flor et al. (2008)
		在企业内部，各部门之间会彼此共享信息和知识	

表 4.4 吸收力的测量量表（续）

		企业能够很快捕捉到为客户提供服务的新机会	
		企业对市场需求的变化反应较快	

现实 吸收能力	企业能够快速判断外部新知识对于现有知识的价值和用途 企业有能力组织和使用已获取的新知识 企业能将新知识消化并与现有的知识融合 企业会记录和储存新知识以备将来使用 企业善于从外部新知识中抓住创新机遇 企业能够将新知识应用于相关产品和服务
------------	--

注：资料来源为作者根据相关文献整理

4.3.5 控制变量

在构建的变量模型中除了核心变量对企业绩效会产生影响之外，还有一些其他影响因素会对企业绩效产生影响。为了更加准确清晰揭示各变量之间的关系，本研究将考虑企业年龄、企业规模、企业所有制类型等因素作为控制变量，以尽可能减少对研究结果的干扰。这些控制变量的引入旨在控制可能存在的外界因素对核心变量与企业绩效之间关系的干扰，以便更准确地分析核心变量对企业绩效的影响。

企业年龄。先前的研究表明，企业的运营年限与其生产力、利润、股权比率以及债务比率之间存在正向关系，即随着企业年龄的增加，制造业企业的绩效可能会提高 (Coad et al., 2013)。此外，长期存在的企业通常积累了丰富的经验，可以更有效地利用数字化转型来实现自身利益。因此，本研究将企业年龄作为控制变量进行考虑。企业年龄的计算基于公司成立的时间，并以年为单位进行量化。我们使用了五个序数值（1 至 5）来测量企业年龄，分别代表“5 年及以下”、“6-10 年”、“11-15 年”、“16-20 年”和“20 年以上”。

企业规模。企业规模对组织的资源能力有影响，这与企业所能获得的资源数量和质量有关 (Macaulay et al., 2018)。在本研究中，通过考量企业的总资产、营业利润率、净资产收益率、主营业务增长率以及净利润增长率等几个指标来衡量企业的规模。

企业所有制。不同属性的企业在数字化转型能力方面可能存在差异，并且它们在获得政府支持方面的水平也有所不同 (Xie et al., 2018)。为了考察这种差异，本研究将企业的所有制属性作为一个虚拟变量进行处理，分为国有企业、私营企业、合资企业和外资企业四种类型。通过对这些不同类型企业的数字化转型能力进行比较，我们可以更深入地理解企业所有制对数字化转型的影响。

4.4 预调研与问卷修正

在本研究中，广泛采用了一系列被国内外普遍认可的成熟量表，并且是在吸纳了数字化领域相关专家的意见之后进行了设计。然而，鉴于中国在数字化转型研究方面起步较晚，不同地区之间存在一定的差异。为确保所使用的变量测量量表具有可靠性和有效性，本研究选择在小范围目标样本中进行了调查问卷的分发，并利用预调研数据对量表进行了验证。这一步骤为后续的大规模样本数据收集奠定了基础，以确保本研究的实证过程更加严谨和合理。本次调研主要面向江苏、浙江、上海等地的制造业企业发放 150 份问卷，回收了 123 份，将作答答案连续相同或呈规律分布、有效信息缺失的问卷进行剔除，在剔除 16 份无效问卷之后，共计获得有效问卷 107 份。

从行业分布来看，石油化工、化学纤维、医药制造、电子制造、机床制造、专用设备、交通运输工具、机械设备、电子通信设备、仪器设备等行业，测试的行业比例大部分在 10%左右；就企业规模而言，通过企业的总资产、营业利润率、净资产收益率、主营业务增长率、净利润增长率等几个方面进行衡量；企业性质来说，国有企业 28.97%、私有企业 41.12%、合资企业 20.56%、外资企业 9.35%；企业年龄分布相对均匀，其中成立于 11-15 年的企业数量居多，占到总样本数量的 42.99%。预调研所得样本信息的具体情况如表 4.5 所示：

表 4.5 描述性统计分析

指标	类别	样本数	百分比 (%)
企业的企业年龄	5 年以下	6	5.61%
	6-10 年	33	30.84%
	11-15 年	46	42.99%
	16-20 年	10	9.35%
	20 年以上	12	11.21%
企业的总资产	5000 万以下	9	8.41%
	5001-10000 万	22	20.56%
	10001-50000 万	46	42.99%
	50001-100000 万	20	18.69%
	100000 万以上	10	9.35%
企业的营业利润率	5%以下	8	7.48%
	5%-15%	13	12.15%
	16%-25%	47	43.93%
	26%-35%	25	23.36%
	36%-45%	7	6.54%
企业的净资产收益率	45%以上	7	6.54%
	5%以下	10	9.35%
	5%-15%	18	16.82%
	16%-25%	38	35.51%

	26%-35%	27	25.23%
	36-45%	7	6.54%
	45%以上	7	6.54%

表 4.5 描述性统计分析（续）

指标	类别	样本数	百分比 (%)
企业的主营业务增长率	5%以下	13	12.15%
	5%-15%	14	13.08%
	16%-25%	48	44.86%
	26%-35%	20	18.69%
	36-45%	10	9.35%
	45%以上	2	1.87%
企业的净利润增长率	5%以下	7	6.54%
	5%-15%	11	10.28%
	16%-25%	40	37.38%
	26%-35%	37	34.58%
	36-45%	6	5.61%
企业的企业所有制	45%以上	6	5.61%
	国有企业	31	28.97%
	私营企业	44	41.12%
	合资企业	22	20.56%
	外资企业	10	9.35%
企业的行业	石油化工	13	12.15%
	化学纤维	8	7.48%
	医药制造	18	16.82%
	电子制造	8	7.48%
	机床制造	8	7.48%
	专用设备	8	7.48%
	交通运输工具	8	7.48%
	机械设备	5	4.67%
企业的行业	电子通讯设备	13	12.15%
	仪器设备	7	6.54%
	其他	11	10.28%

注 1：样本总量 (N) =107

注 2：资料来源为本研究整理

信度分析也可以称为可靠性分析，主要用于评估测量结果的稳定性、一致性和可靠性。在本研究中为确保收集数据测量结果的准确性，有必要对问卷收集的有效数据进行信度分析。我们使用 SPSS 26.0 软件对预调研数据进行了信度检验。目前，Cronbach's α 系数是研究中常用的信度分析方法。通常情况下，当信度系数高于 0.9 时，说明信度非常好；若在 0.8~0.9 之间，则说明很好；在 0.7~0.8 之间，则说明较好；在 0.4~0.7 之间，说明信度可以接受；而在 0.4 以下，说明需要对量表进行修订。修订主要基于项与总计统计表格，通过分析修正后的项与总计相关性 (CITC)，评估每个题项

与同构念下的其他题项之间的相关性。一般来说，如果删除某个题项后，克隆巴赫 Alpha 系数显著上升或者相关性 CITC 的绝对值较小时，可以考虑删除该题项。从表可以看出，量表题目的信度系数较高，各题项的相关性均大于 0.4，删除某一题目后信度系数无明显上升，故认为调查数据是比较可靠的，问卷题项可以保留。

表 4.6 预调研的量表信度检验结果

题项	CITC	if delete	Alpha
企业数字化转型 1	.751	.854	
企业数字化转型 2	.715	.862	
企业数字化转型 3	.708	.864	.885
企业数字化转型 4	.670	.872	
企业数字化转型 5	.771	.849	
适应能力 1	.691	.787	
适应能力 2	.704	.788	.839
适应能力 3	.732	.755	
恢复能力 1	.697	.847	
恢复能力 2	.755	.795	.863
恢复能力 3	.770	.780	
情景意识 1	.780	.796	
情景意识 2	.778	.803	.872
情景意识 3	.713	.856	
潜在吸收能力 1	.727	.875	
潜在吸收能力 2	.765	.866	.894
潜在吸收能力 3	.779	.862	
潜在吸收能力 4	.730	.873	
潜在吸收能力 5	.708	.878	.894
现实吸收能力 1	.738	.875	
现实吸收能力 2	.678	.888	
现实吸收能力 3	.792	.863	.896
现实吸收能力 4	.784	.865	
现实吸收能力 5	.744	.874	
短期绩效 1	.779	.844	
短期绩效 2	.759	.848	
短期绩效 3	.746	.851	.883
短期绩效 4	.654	.872	
短期绩效 5	.668	.870	
长期绩效 1	.706	.894	
长期绩效 2	.722	.891	
长期绩效 3	.762	.884	
长期绩效 4	.774	.883	.905
长期绩效 5	.704	.894	
长期绩效 6	.802	.880	

注：资料来源为本研究整理

效度即测验结果的准确性和可靠性，它是指评估测验或量表工具能够准确测量的事物程度。按照学术界通常用的标准，Bartlett 球度检验的显著性水平越小，也就是 P 小于 0.05，则表明原始变量之间可能存在更有意义的关系。KMO 值用于比较题项之间的简单相关性和偏相关性系数，取值范围在 0 到 1 之间。为了评估效度，我们进行了 KMO 和 Bartlett 球度检验。在本研究中，KMO 值大于 0.7，而巴特利特球度检验的统计值显著性为 0.000（小于 0.01）。这表明数据具有良好的效度。

表 4.7 KMO and Bartlett's 检验结果

scale	KMO	Approx. Chi-Square	df	Sig.
数字化转型	.877	266.581	10	.000
适应能力	.727	129.607	3	.000
恢复能力	.727	150.552	3	.000
情景意识	.732	162.148	3	.000
潜在吸收能力	.879	288.899	10	.000
现实吸收能力	.883	297.909	10	.000
短期绩效	.871	267.587	10	.000
长期绩效	.915	365.173	15	.000

注：资料来源为本研究整理

4.5 本章小结

本章主要是对调查问卷设计、样本选择、调研流程、变量测量和预调研等方面进行详细介绍。首先，介绍了调查问卷的设计及主要内容，通过一系列操作程序设计调研问卷的可行性。其次，分析了目标样本的组成，将样本来源限定在特定区域制造业企业，对调研流程进行了详细的规定，确保样本数据的可靠性和广泛性。再次，明确了核心变量量表，包括 DT、组织韧性、知识吸收能力和企业绩效。最后，通过预调研验证了设计的问卷，并在预调研结果的基础上进行修改和完善，最终确定本次调研问卷，为后续实证研究提供了有力的支持。

第五章 实证分析与结果讨论

上一章节对调查问卷的设计过程和各个变量测量方法进行了详细介绍，同时在经过预调研对各个量表的适用性和合理性进行了验证。本章将按照上述调研流程针对长三角和珠三角进行广泛收集问卷数据。在对收集数据进行样本特征描述后，利用 SPSS 26.0 软件对调研数据进行共同方法偏差检验、描述性统计分析和相关性分析，对调查问卷的信度和效度进行检验，通过回归分析来验证提出的研究假设。

5.1 问卷设计

5.1.1 数据收集

本次正式调研项目于 2022 年 4 月开始，并在 2022 年 10 月结束，共历时 6 个月。根据预定的调研计划，通过网络和调研机构等渠道，我们向江苏、浙江、上海和广东等满足条件的制造业企业发放了 260 份和 440 份调查问卷，总计 700 份。收回的问卷数量分别为 151 份和 328 份，总计 479 份，问卷回收率为 68.4%。随后，我们对收回的问卷进行了甄别和筛选，剔除了无效问卷。在排除了答案连续相同或呈规律分布以及有效信息缺失的问卷后，我们最终获得了 449 份有效问卷，总有效率为 64.1%。为确保收集数据和研究结论的可靠性和合理性，按照 Nunnally and Bernstein (1994) 的研究，问卷调查题项数量与有效样本的数量应达到 1: 10 的比例。本次最终确定的问卷题项数量为 35 个，有效问卷 449 份，样本容量符合相关要求，可以进行后续的数据分析工作。

5.1.2 样本分析

(1) 样本特征描述

样本具体特征如表 5.1 所示，在性别方面，男性占到了 65.5%；女性占到了 34.5%；在年龄方面，主要以 26-35 岁和 36-45 岁人群为主，分别占到了 39.6%和 46.1%；在学历方面主要以大学本科为主，占到了 63.7%；在企业年龄方面，主要以 6-10 年和 11-15 年为主，分别占到了 30.3%和 41.6%；在总资产方面主要以 10000-50000 万为主，占到了 42.1%；在营业利润方面，主要以 16%-25%为主，占到了 42.8%；在净资产收益率方面主要以 16%-25%为主，占到了 33.9%；在主营业务增长率方面主要以 16%-25%为主，占到了

43.4%；在净利润增长率方面主要以 16%-25%为主，占到了 37.9%；在企业所有者方面，以私营企业为主，占到了 41.40%；在企业的行业方面，分布比较均匀。

表 5.1 描述性统计分析

指标	类别	样本数	百分比 (%)
企业的企业年龄	5 年以下	26	5.8%
	6-10 年	136	30.3%
	11-15 年	187	41.6%
	16-20 年	46	10.2%
	20 年以上	54	12%
企业的总资产	5000 万以下	38	8.5%
	5001-10000 万	88	19.6%
	10001-50000 万	189	42.1%
	50001-100000 万	84	18.75%
企业的营业利润率	100000 万以上	50	11.1%
	5% 以下	36	8%
	5%-15%	61	13.6%
	16%-25%	192	42.8%
	26%-35%	100	22.3%
企业的净资产收益率	36%-45%	32	7.1%
	45% 以上	28	6.2%
	5% 以下	40	8.9%
	5%-15%	86	19.2%
	16%-25%	152	33.9%
企业的主营业务增长率	26%-35%	112	24.9%
	36-45%	31	6.9%
	45% 以上	28	6.2%
	5% 以下	56	12.5%
	5%-15%	70	15.6%
企业的净利润增长率	16%-25%	195	43.4%
	26%-35%	80	17.8%
	36-45%	40	8.9%
	45% 以上	8	1.8%
	5% 以下	32	7.1%
企业的企业所有制	5%-15%	51	11.4%
	16%-25%	170	37.9%
	26%-35%	148	33%
	36-45%	24	5.3%
	45% 以上	24	5.3%
企业的行业	国有企业	128	28.5%
	私营企业	186	41.4%
	合资企业	91	20.3%
	外资企业	44	9.8%
	石油化工	56	12.5%

化学纤维	35	7.8%
医药制造	72	16%
电子制造	32	7.1%
机床制造	32	7.1%

注：资料来源为本研究整理

表 5.1 描述性统计分析（续）

指标	类别	样本数	百分比 (%)
企业的行业	专用设备	32	7.1%
	交通运输工具	35	7.8%
	机械设备	20	4.5%
	电子通讯设备	52	11.6%
	仪器设备	28	6.2%
	其他	55	12.2%

注 1：样本总量 (N) =449

注 2：资料来源为本研究整理

(2) 量表测度题项特征描述

为了对样本数据的基本特征更为直观，对各个变量的题项进行了描述性统计分析，通过相关数据可以验证收集的样本数据符合正态分布（详见表 5.2）。问卷调查的各题项采用了 5 分制的 Likert 量表，企业受访者在各个对相应题项进行了从 1 到 5 的评分，其中 3 分为中间值。结果显示，各题项的均值集中分布在 3.33 到 4.840 的区间范围内，略高于中间值。标准差的范围为 0.807 到 1.301，整体分布相对合理，没有明显的离散情况。偏度和峰度的标准差分别为 0.115 和 0.230，两者的统计量绝对值均小于 1，符合偏度绝对值小于 3、峰度绝对值小于 10 的要求 (Kline, 1998)。由此可见，收集的样本数据的各个变量测量数据质量较好，符合正态分布，可以进行回归分析。

表 5.2 量表题项描述统计分析

	极小值	极大值	均值	标准差	偏度		峰度	
	统计量	统计量	统计量	统计量	统计量	标准误	统计量	标准误
企业数字化转型 1	1	5	4.02	1.022	-1.208	.115	1.394	.23
企业数字化转型 2	1	5	3.95	1.076	-.971	.115	.357	.23
企业数字化转型 3	1	5	3.91	1.066	-1.027	.115	.609	.23
企业数字化转型 4	2	5	3.92	.849	-.637	.115	-.021	.23
企业数字化转型 5	1	5	3.87	.822	-.751	.115	.808	.23
适应能力 1	1	5	3.93	1.108	-1.054	.115	.556	.23
适应能力 2	1	5	3.77	1.085	-.756	.115	-.023	.23
适应能力 3	1	5	3.81	1.161	-.803	.115	-.212	.23
恢复能力 1	1	5	4.05	.916	-.889	.115	.649	.23
恢复能力 2	1	5	4.04	.877	-.901	.115	.993	.23
恢复能力 3	1	5	4	.959	-.747	.115	.168	.23
情景意识 1	1	5	4.04	.935	-.911	.115	.584	.23
情景意识 2	1	5	3.79	1.035	-.753	.115	.253	.23
情景意识 3	1	5	3.93	.992	-.845	.115	.368	.23
潜在吸收能力 1	1	5	4.06	.937	-.977	.115	.777	.23
潜在吸收能力 2	1	5	3.84	1.021	-.543	.115	-.255	.23

注：资料来源为本研究整理

表 5.2 量表题项描述统计分析（续）

	极小值	极大值	均值	标准差	偏度		峰度	
	统计量	统计量	统计量	统计量	统计量	标准误	统计量	标准误
潜在吸收能力 3	1	5	3.96	1.011	-.956	.115	.759	.23
潜在吸收能力 4	1	5	3.91	.807	-.558	.115	.164	.23
潜在吸收能力 5	2	5	3.87	.816	-.451	.115	-.190	.23
现实吸收能力 1	1	5	3.45	1.248	-.407	.115	-.846	.23
现实吸收能力 2	1	5	3.33	1.261	-.354	.115	-.864	.23
现实吸收能力 3	1	5	3.37	1.301	-.510	.115	-.881	.23
现实吸收能力 4	1	5	3.45	1.087	-.411	.115	-.591	.23
现实吸收能力 5	1	5	3.48	1.071	-.334	.115	-.650	.23
短期绩效 1	1	5	3.99	.970	-.709	.115	-.026	.23
短期绩效 2	1	5	3.9	1.041	-.816	.115	.123	.23
短期绩效 3	1	5	4.02	.969	-.951	.115	.708	.23
短期绩效 4	1	5	3.77	.895	-.288	.115	-.503	.23
短期绩效 5	1	5	3.92	.835	-.616	.115	.341	.23
长期绩效 1	1	5	3.69	1.077	-.388	.115	-1.025	.23
长期绩效 2	2	5	3.67	1.074	-.204	.115	-1.222	.23
长期绩效 3	2	5	3.52	1.063	-.078	.115	-1.221	.23
长期绩效 4	2	5	3.68	.976	-.156	.115	-.995	.23
长期绩效 5	1	5	3.5	1.050	-.078	.115	-1.016	.23
长期绩效 6	1	5	3.55	.939	-.211	.115	-.566	.23

注 1：样本总量 (N) =449

注 2：资料来源为本研究整理

5.2 共同方法偏差检验

在问卷调查事前、事中期间，对问卷调查采取了一系列控制措施，受到客观条件的限制，同源数据作为本研究对象。本研究采用 Harman 单因子检验法进行分析和判定，该方法可以检验未进行旋转的因子分析结果，如果只有一个因子被提取出来或某个因子的解释力特别强，就可以判断存在共同方法偏差的可能性。本研究将所有问卷变量的题项一起进行探索性因子分析，使用主成分分析法提取特征根大于 1 的因子。根据下表的结果，未经过旋转的因子分析提取了 8 个特征根大于 1 的因子，第一个因子解释了 29.307%的方差，未超过 40%的临界值，而累积解释率为 72.725%。因此，可以得出结论，本研究并没有严重的共同方法偏差问题。

表 5.3 探索性因子分析

	初始特征值	提取成分后的特征值
--	-------	-----------

成分	特征值	解释方差百分比	累积解释方差百分比	特征值	解释方差百分比	累积解释方差百分比
1	10.257	29.307	29.307	10.257	29.307	29.307
2	4.040	11.543	40.850	4.040	11.543	40.850
3	2.999	8.570	49.420	2.999	8.570	49.420

注：资料来源为本研究整理

表 5.3 探索性因子分析（续）

成分	初始特征值			提取成分后的特征值		
	特征值	解释方差百分比	累积解释方差百分比	特征值	解释方差百分比	累积解释方差百分比
4	2.561	7.318	56.738	2.561	7.318	56.738
5	1.808	5.165	61.903	1.808	5.165	61.903
6	1.369	3.910	65.814	1.369	3.910	65.814
7	1.331	3.801	69.615	1.331	3.801	69.615
8	1.089	3.110	72.725	1.089	3.110	72.725

注 1：特征值小于 1 的部分略去

注 2：分析方法：主成分分析法

注 3：资料来源为本研究整理

5.3 相关性分析

相关性分析主要是采用 SPSS 26.0 统计分析软件对收集的数据进行统计分析，分别验证 DT、组织韧性、潜在吸收能力、现实吸收能力、企业绩效之间的相关性。通过相关表格对各变量间的相关性和描述性进行展现。通过分析结果显示，均值和标准差都处在可接受的范围内。企业 DT 与 OR ($r=0.491$, $p<0.01$) 呈现显著正相关，OR 对企业绩效 ($r=0.500$, $p<0.01$) 呈现显著正相关，潜在吸收能力与企业 DT ($r=0.303$, $p<0.01$) 和 OR ($r=0.498$, $p<0.01$) 呈现正相关，现实吸收能力与企业 DT ($r=0.264$, $p<0.01$) 和 OR ($r=0.198$, $p<0.01$) 呈现正相关，预期假设得到初步验证，部分控制变量和自变量、因变量、中介变量和调节变量显著性不强。

表 5.4 描述性统计分析及相关系数矩阵

变量	平均值	标准差	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 企业年龄	2.920	1.056	1												
2 总资产	3.040	1.081	.075	1											
3 营业利润率	3.256	1.210	-.058	.136*	1										
4 净资产收益率	3.205	1.263	-.015	.073	.433*	1									
5 主营业务增长率	3.005	1.163	-.054	.181*	.332*	.341	1								
6 净利润增长率	3.341	1.145	-.211**	-.056	.354*	.294	.420	1							
7 企业所有制	2.110	.932	.013	-.056	-.111*	-.050	-.070	-.080	1						
8 企业的行业	5.750	3.389	.032	.025	-.098*	-.025	.029	-.075	-.009	1					
9 企业数字化转型	3.934	.828	-.048	-.041	.069	.035	.021	.069	.083	-.073	1				
10 组织韧性	3.929	.670	-.047	-.048	.092	.025	.007	.084	-.070	-.091	.491**	1			
11 潜在吸收能力	3.928	.752	-.019	-.039	.029	-.030	-.032	.052	-.078	-.062	.303**	.498**	1		
12 现实吸收能力	3.417	1.069	-.022	-.017	.013	-.021	.046	-.032	.047	.012	.264**	.198**	.218**	1	
13 企业绩效	3.748	.636	-.104*	-.025	.051	-.008	-.006	.035	.006	.023	.500**	.491**	.358**	.361**	1

注 1: *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

注 2: 资料来源为本研究整理

5.4 信度和效度检验

5.4.1 信度检验

信度检验主要是对测量结果的一致性和在某时间段内的稳定性检验，主要是对各个量表题项的内部一致性来进行检验。信度检验的一致、稳定和可靠意味着信度值较高。在学术研究领域，学者们通常结合 Cronbach's alpha 系数来对收集的数据信度进行测量，对各个题项的测量同一构念的一致性测量。Cronbach's alpha 系数的测量取值区间一般为 0 到 1，测量的数值越接近 1，则表明各条目的内部一致性越好。通常情况下，当 Cronbach's alpha 系数高于 0.7 时，认为量表的测量结果具有良好的信度和较高的内部一致性程度 (Liu et al., 2018)。CITC 是修正后的项目与总计相关性系数的缩写，通过 CITC 来对问卷某个题项与其他题项之间的整体一致性进行描述说明。通常情况下 CITC 值高于 0.4 时，可以认为调查问卷的题项之间的一致性符合相应要求，问卷调查收集的各项数据能够反应构念假设的基本特征(Kerlinger, 1986)。

本研究对各变量进行了信度检验（详见表 5.5）。在企业数字化转型变量方面，DT 量表的 Cronbach's alpha 系数为 0.904，高于 0.7 的临界值。各题项的 CITC 值介于 0.732 至 0.805 之间，满足大于 0.4 的最小值标准。删除任意题项后，Cronbach's alpha 系数变化不大，表明该量表具有良好的信度。对于组织韧性量表，Cronbach's alpha 系数为 0.837，超过了 0.7。相应题项的 CITC 值在 0.491 至 0.594 的范围内，大于 0.4，并且在删除任意题项后，数值变化不显著，表明该变量具有良好的信度水平。针对潜在吸收能力量表和现实吸收能力量表，它们的 Cronbach's alpha 系数分别为 0.873 和 0.936，均超过了 0.7。相应题项的 CITC 值分布在 0.655 至 0.846 之间，大于 0.4，并且在删除任意题项后，量表的信度水平没有显著改善，表明这两个变量具有良好的信度。关于企业绩效这一变量，企业绩效量表的 Cronbach's alpha 系数为 0.856，均超过 0.7。相应题项的 CITC 值在 0.435 至 0.606 之间，超过了 0.4，并且在删除任意题项后，量表的 Cronbach's alpha 系数没有明显变化，说明该量表具有良好的信度水平。

表 5.5 各变量的信度检验结果

变量	题项	CITC	删除该项后的 Cronbach's Alpha 系数数值	Cronbach's Alpha 系数数值
企业数字化转型	企业数字化转型 1	.763	.883	.904
	企业数字化转型 2	.767	.883	

企业数字化转型 3	.732	.891
企业数字化转型 4	.805	.877

表 5.5 各变量的信度检验结果（续）

变量	题项	CITC	删除该项后的 Cronbach's Alpha 系数值	Cronbach's Alpha 系数值
企业数字化转型	企业数字化转型 5	.777	.883	.904
	适应能力 1	.547	.820	
组织韧性	适应能力 2	.533	.822	.837
	适应能力 3	.586	.816	
	恢复能力 1	.523	.823	
	恢复能力 2	.491	.826	
	恢复能力 3	.552	.820	
	情景意识 1	.529	.822	
	情景意识 2	.569	.817	
	情景意识 3	.594	.815	
	潜在吸收能力	潜在吸收能力 1	.718	
潜在吸收能力 2		.718	.842	
潜在吸收能力 3		.655	.859	
潜在吸收能力 4		.703	.847	
潜在吸收能力 5		.736	.840	
现实吸收能力	现实吸收能力 1	.800	.928	.936
	现实吸收能力 2	.846	.919	
	现实吸收能力 3	.830	.922	
	现实吸收能力 4	.871	.916	
	现实吸收能力 5	.822	.924	
企业绩效	短期绩效 1	.435	.852	.856
	短期绩效 2	.460	.851	
	短期绩效 3	.454	.851	
	短期绩效 4	.594	.841	
	短期绩效 5	.581	.842	
	长期绩效 1	.527	.845	
	长期绩效 2	.589	.840	
	长期绩效 3	.628	.837	
	长期绩效 4	.566	.842	
	短期绩效 3	.454	.851	
	短期绩效 4	.594	.841	

注：资料来源为本研究整理

5.4.2 效度检验

效度检验主要是对各个变量的拟合优度进行检验，通常采取验证性因子分析方法对各个变量区分度进行检验，本研究验证企业数字化转型、组织韧性、潜在吸收能力、现实吸收能力和企业绩效的五因子模型的拟合优度。使用 Mplus 8.3 软件建立了包含单

因素至五因素的五个模型，具体的模型设定和检验结果详见 5.6 表。通过检验结果发现五因子模型的各项拟合指标明显优于其他备选模型，近似误差均方根 RMSEA 小于 0.08，卡方自由度为 2.192，远小于 5，而其他拟合指标均大于 0.9。由此可知，五因子模型的变量结构良好，企业数字化转型、组织韧性、潜在吸收能力、现实吸收能力和企业绩效之间具有良好的区分效度，从而验证了核心变量的区分效度较好。

表 5.6 验证性因子分析结果

模型	χ^2	Df	χ^2/Df	RMSEA	CFI	TLI
五因子 (A, B, Ca, Cb, D)	1194.626	545	2.192	.052	.934	.928
四因子 (A+D, B, Ca, Cb)	1367.043	550	2.486	.058	.917	.910
三因子 (A+D+Ca, B, Ca)	1490.254	553	2.695	.061	.905	.898
二因子 (A+Ca+Cb+D, B)	2279.901	553	4.123	.083	.825	.812
单因子 (A+B+Ca+Cb+D)	3999.713	556	7.194	.117	.651	.627

注 1: A 表示企业数字化转型, B 表示组织韧性, Ca 表示潜在吸收能力, Cb 表示现实吸收力, D 表示企业绩效

注 2: 资料来源为本研究整理

5.5 假设检验

5.5.1 主效应

上文提出了变量之间的理论假设，即 DT 会正向影响制造业企业绩效。因此，本文构建回归分析模型来予以验证。如表 5.7 所示，Model 1 刻画了各控制变量与因变量企业绩效的关系，Model 2 则在 Model 1 的基础上引入了 DT，以此检验 DT 与制造业企业绩效之间的关系。根据回归分析输出结果。Model 2 的回归结果表明，DT 与制造业企业绩效之间存在显著的正相关关系。具体而言，DT 对企业绩效总体具有显著的积极影响 ($\beta=0.503, p<0.001$)，说明 DT 对制造业企业绩效具有正向影响，假设 H1 成立。

表 5.7 主效应分析结果

变量	因变量：企业绩效	
	Model 1	Model 2
企业年龄	-.099	-.083
总资产	-.019	-.001
营业利润率	.071	.040
净资产收益率	-.031	-.033
主营业务增长率	-.026	-.023
净利润增长率	.011	-.010
企业所有制	.012	-.034
企业的行业	.034	.065
企业数字化转型		.503***
R^2	.016	.264

调整 R^2	.002	.249
F	.898	17.476***

注 1: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

注 2: 资料来源为本研究整理

5.5.2 中介效应

当因变量为组织韧性时，由 Model 4 可知 DT 对组织韧性具有显著的正向影响 ($\beta = 0.490, p < 0.001$)，假设 H2 得到支持。当加入中介变量后，由 Model 6 可知组织韧性对企业绩效总体具有显著的积极影响 ($\beta = 0.327, p < 0.001$)，假设 H3 得到支持，采用 Hayes (2018) 编制的 SPSS 宏中的 Model 2，DT 对企业绩效影响的主效应及组织韧性的中介效应 Bootstrap 95% 置信区间的上、下限均不包含 0 (见表 5.9)，证明 DT 不仅能够直接正向影响企业绩效，而且能够通过组织韧性的中介作用正向影响企业绩效，该主效应 (0.264) 和中介效应 (0.123) 分别占总效应的 68.22% 和 31.78%，因此假设 H4 得到支持。

表 5.8 中介模型检验

变量	组织韧性		企业绩效	
	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6
企业年龄	-.025	-.010	-.087	-.080
总资产	-.048	-.030	.005	.009
营业利润率	.081	.051	.031	.023
净资产收益率	-.018	-.019	-.023	-.027
主营业务增长率	-.032	-.029	-.010	-.014
净利润增长率	.055	.035	-.016	-.022
企业所有制	-.063	-.107	.043	.001
企业的行业	-.076	-.047	.072	.080
企业数字化转型		.490***	.496***	.343***
组织韧性				.327***
R^2	.026	.261	.255	.343
调整 R^2	.008	.246	.240	.328
F	1.48	17.212***	16.732***	22.847***

注 1: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

注 2: 资料来源为本研究整理

表 5.9 总效应、主效应及中介效应分解表

	效应值	Boot SE	95% 置信区间		效应占比
			LLCI (下限)	ULCI (上限)	
总效应	.387	.032	.324	.450	
主效应	.264	.035	.196	.332	68.22%
间接效应 (组织韧性)	.123	.026	.078	.181	31.78%

注：资料来源为本研究整理

5.5.3 调节效应

(1) 潜在吸收能力调节变量的关系检验

Model 1 是描述控制变量与中介变量组织韧性关系的基准模型，Model 2 在 Model 1 的基础上引入了自变量 DT，刻画了 DT 与组织韧性的关系，在此基础上引入了潜在吸收能力，考察了自变量和调节变量对组织韧性的影响，且 R2 值也由 0.026 增加至 0.392，说明 Model 2 的模型解释力有所增强；Model 3 是描述控制变量与因变量企业绩效关系的基准模型，Model 4 在 Model 3 的基础上引入了自变量 DT，描述了 DT 与企业绩效的关系，在此基础上引入了潜在吸收能力，且 R2 值也由 0.016 增加至 0.338，说明 Model 4 的模型解释力有所增强；Model 5 在 Model 3 的基础上引入了中介变量组织韧性，解释了组织韧性与企业绩效的关系，并引入潜在吸收能力，且 R2 值也由 0.016 增加至 0.295，说明 Model 5 的模型解释力有所增强。

表 5.10 的回归结果表明，在加入交互项之后，DT 与潜在吸收能力对企业绩效仍然具有显著的正向影响。潜在吸收能力与 DT 交互项到企业绩效的标准化系数为 $\beta=0.189$ ($p<0.001$)，代表潜在吸收能力在 DT 与企业绩效之间起到显著的正向调节效应，假设 H5a 成立；潜在吸收能力与 DT 交互项到企业组织韧性的标准化系数为 $\beta=0.096$ ($p<0.05$)，即潜在吸收能力对 DT 与企业韧性的调节作用显著，假设 H5b 成立；潜在吸收能力与组织韧性交互项到企业绩效的标准化系数为 $\beta=0.152$ ($p<0.001$)，说明潜在吸收能力能够显著正向调节组织韧性与企业绩效之间的关系，假设 H5c 成立。

表 5.10 调节效应（潜在吸收能力）

变量	组织韧性			企业绩效	
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
企业年龄	-.025	-.013	-.099	-.085	-.083
总资产	-.048	-.012	-.019	.025	.019
营业利润率	.081	.041	.071	.029	.038
净资产收益率	-.018	.010	-.031	-.001	-.012
主营业务增长率	-.032	-.008	-.026	-.007	-.013
净利润增长率	.055	.004	.011	-.045	-.026
企业所有制	-.063	-.062	.012	.003	.053
企业的行业	-.076	-.030	.034	.079	.061
企业数字化转型		.374***		.431***	
潜在吸收能力		.416***		.311***	.197***
企业数字化转型		.096*		.189***	

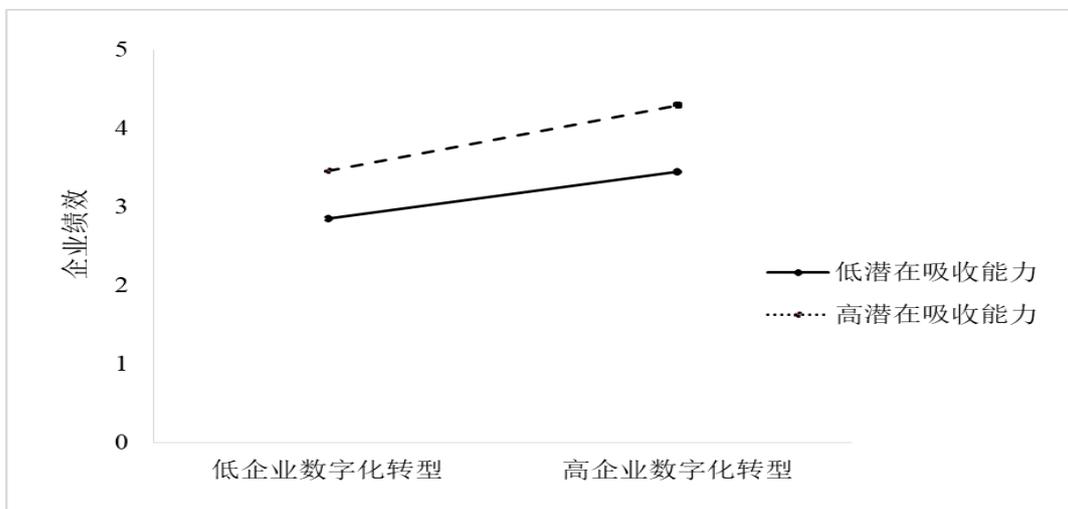
*潜在吸收能力					
组织韧性					.417***
组织韧性*潜在吸收能力					.152***
R^2	.026	.392	.016	.338	.295
调整 R^2	.008	.377	.002	.332	.277
F	1.480	25.640***	.898	20.307***	16.591

注 1: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

注 2: 资料来源为本研究整理

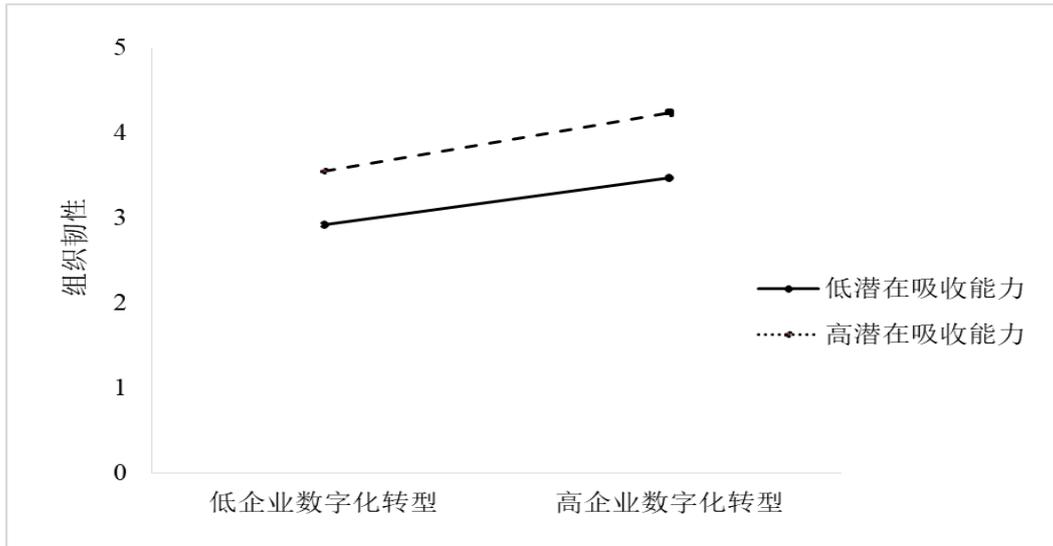
为了更加清晰直观地展示潜在吸收能力在 DT 与企业绩效之间的调节效应的具体作用方向和趋势，本文绘制了相应的调节效应示意图，得到了与研究假设相吻合的结论。由图 5.1 可知，当企业具有较高的潜在吸收能力时，DT 对制造业企业绩效正向影响更为显著；而在潜在吸收能力较低的情形之下，DT 对制造业企业绩效的正向影响较弱。由图 5.2 可知，当企业具有较高的潜在吸收能力时，DT 对组织韧性的正向影响更为显著；而在潜在吸收能力较低的情形之下，DT 对组织韧性的正向影响较弱。由图 5.3 可知，当企业具有较高的潜在吸收能力时，组织韧性对企业绩效正向影响更为显著；当企业具有较低的潜在吸收能力时，组织韧性对企业绩效正向影响较弱。

图 5.1 潜在吸收能力对数字化转型与企业绩效关系的调节作用



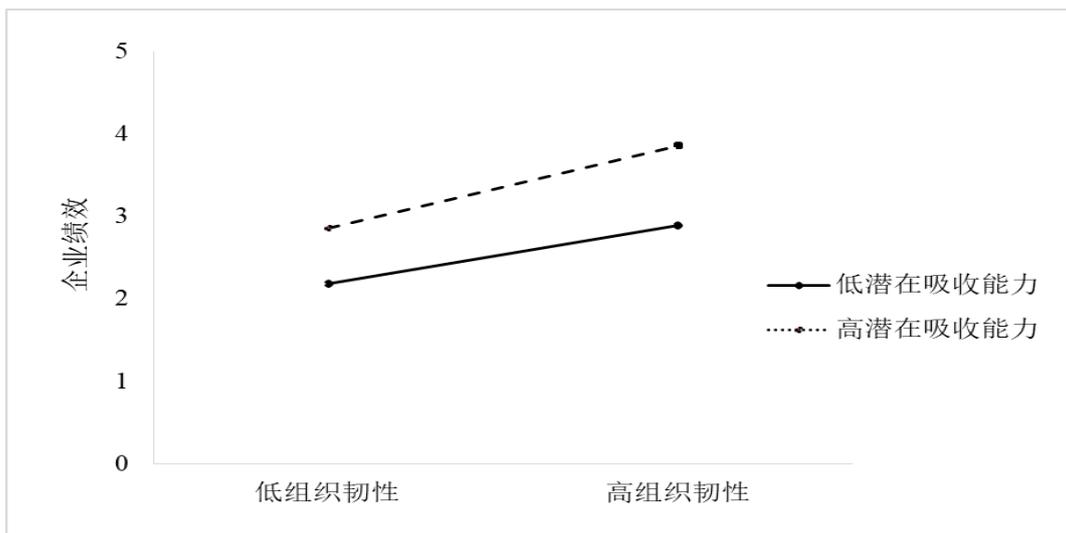
注: 资料来源为本研究整理

图 5.2 潜在吸收能力对数字化转型与组织韧性关系的调节作用



注：资料来源为本研究整理

图 5.3 潜在吸收能力对组织韧性与企业绩效关系的调节作用



注：资料来源为本研究整理

(2) 现实吸收能力调节变量的关系检验

Model 1 是描述控制变量与中介变量组织韧性关系的基准模型，Model 6 在 Model 1 的基础上引入了自变量数字化转型，描述了 DT 与组织韧性的关系，在此基础上引入了现实吸收能力，考察了自变量和调节变量对组织韧性的影响，且 R^2 值也由 0.026 增加至 0.335，说明 Model 6 的模型解释力有所增强；Model 3 是描述控制变量与因变量企业绩效关系的基准模型，Model 7 在 Model 3 的基础上引入了自变量 DT，介绍了 DT 与企业创新绩效的关系，在此基础上引入了现实吸收能力，且 R^2 值也由 0.016 增加至 0.331，说明 Model 7 的模型解释力有所增强；Model 8 在 Model 3 的基础上引入了中介变量组

织韧性，解释了组织韧性与企业绩效的关系，并引入现实吸收能力，且 R^2 值也由 0.016 增加至 0.332，说明 Model 8 的模型解释力有所增强。

表 5.11 的回归结果表明，在加入交互项之后，DT 与现实吸收能力对企业创新绩效仍然具有显著的正向影响。现实吸收能力与 DT 交互项到企业创新绩效的标准化系数为 $\beta=0.119$ ($p<0.01$)，代表现实吸收能力在 DT 与企业创新绩效之间起到显著的正向调节效应，假设 H6a 成立；现实吸收能力与 DT 交互项到企业组织韧性的标准化系数为 $\beta=0.293$ ($p<0.001$)，即现实吸收能力对 DT 与企业韧性的调节作用显著，假设 H6b 成立；现实吸收能力与组织韧性交互项到企业绩效的标准化系数为 $\beta=0.082$ ($p<0.05$)，说明现实吸收能力能够显著正向调节组织韧性与企业绩效之间的关系，假设 H6c 成立。

表 5.11 调节效应（现实吸收能力）

变量	组织韧性			企业绩效	
	Model 1	Model 6	Model 3	Model 7	Model 8
企业年龄	-.025	-.004	-.099	-.077	-.079
总资产	-.048	-.001	-.019	.016	.016
营业利润率	.081	.024	.071	.025	.023
净资产收益率	-.018	.005	-.031	-.014	-.014
主营业务增长率	-.032	-.026	-.026	-.041	-.030
净利润增长率	.055	.018	.011	.001	.004
企业所有制	-.063	-.098	.012	-.035	.030
企业的行业	-.076	-.041	.034	.062	.064
企业数字化转型		.600***		.492***	
现实吸收能力		.057		.236***	.260***
企业数字化转型*现实吸收能力		.293***		.119**	
组织韧性					.445***
组织韧性*现实吸收能力					.082*
R^2	.026	.335	.016	.331	.332
调整 R^2	.008	.318	.002	.314	.315
F	1.480	20.006***	.898	19.627***	19.711***

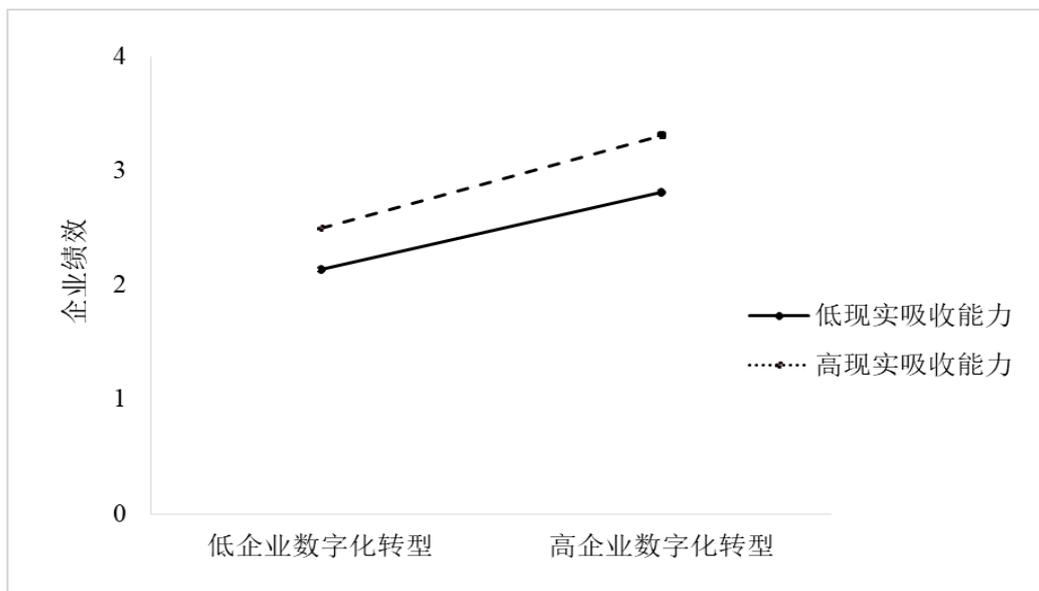
注 1: * $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$

注 2: 资料来源为本研究整理

为了更加清晰和直观地展示现实吸收能力在数字化转型和企业创新绩效之间的调节效应，本研究制作了相应的调节效应图，以揭示其具体的作用方向和趋势。图 5.4 显示，当企业的现实吸收能力较高时，数字化转型对制造业企业创新绩效的正向影响更加显著；然而，在现实吸收能力较低的情况下，数字化转型对制造业企业创新绩效的正向影响相对较弱。这一发现与我们的研究假设相一致。由图 5.5 可知，当企业具有较

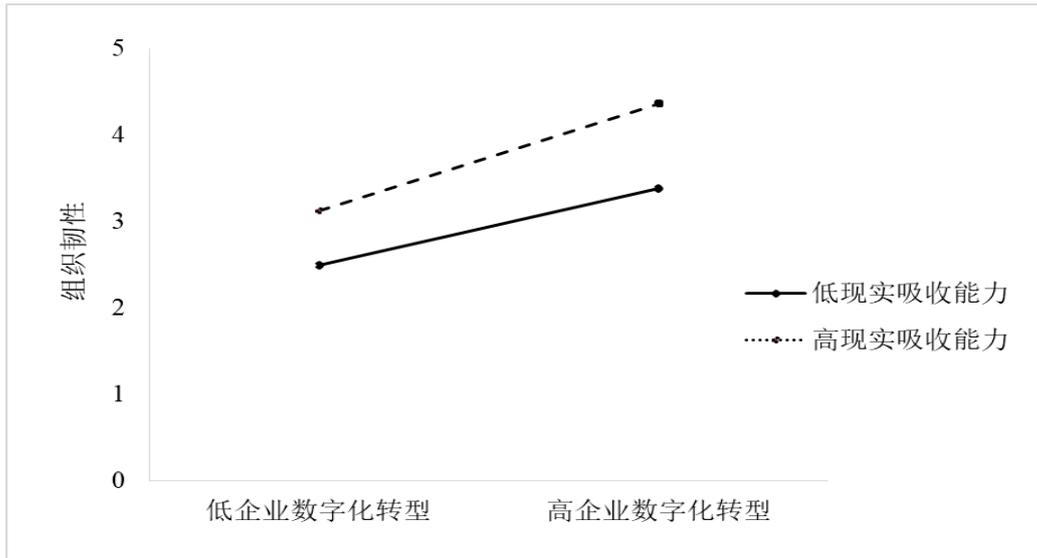
高的现实吸收能力时，数字化转型对组织韧性的正向影响更为显著；而在现实吸收能力较低的情形之下，数字化转型对组织韧性的正向影响较弱。由图 5.6 可知，当企业具有较高的现实吸收能力时，组织韧性对企业绩效正向影响更为显著；当企业具有较低的现实吸收能力时，组织韧性对企业绩效正向影响较弱。

图 5.4 现实吸收能力对数字化转型与企业创新绩效关系的调节作用



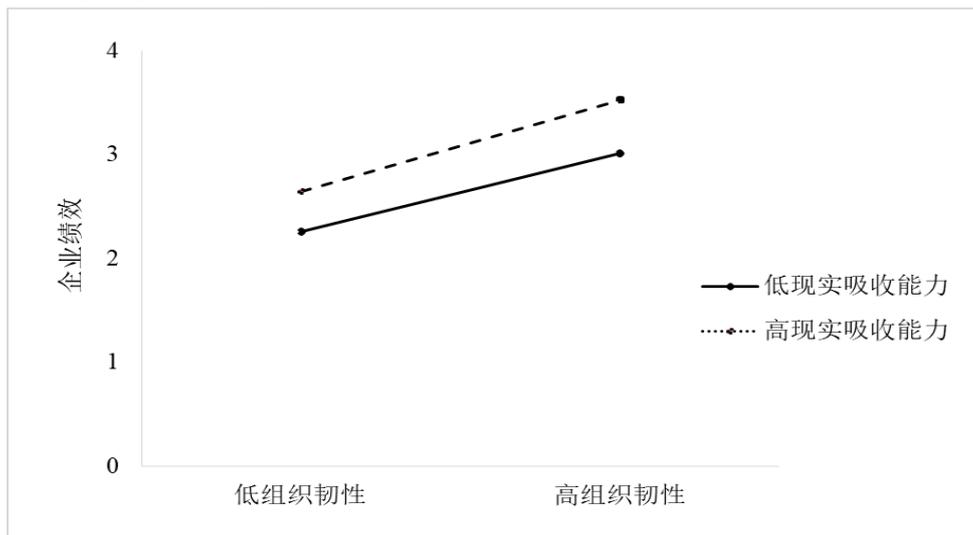
注：资料来源为本研究整理

图 5.5 现实吸收能力对数字化转型与组织韧性关系的调节作用



注：资料来源为本研究整理

图 5.6 现实吸收能力对组织韧性与企业绩效关系的调节作用



注：资料来源为本研究整理

5.6 稳健性检验

为了保证上文实证结果的可靠性，本部分采用分样本回归方法进行稳健性检验。根据问卷调查企业的性质把样本分为国有企业、私营企业和其他类企业分别进行研究，看结论是否会发生改变。

本部分以国有企业、私营企业和其他类企业数据分别使用企业绩效作为因变量，对数字化转型和组织韧性对企业绩效的影响作用进行再检验。以企业绩效为因变量，以数字化转型和组织韧性为自变量，以企业年龄、总资产、营业利润率、净资产收益率、主营业务增长率、净利润增长率、企业所有制和所属行业为控制变量，对主效应模型进行回归分析，回归分析结果如表 5.12、表 5.13 和表 5.14 所示。

表 5.12 国有企业主效应分析结果

变量	因变量：企业绩效		
	Model 1	Model 2	Model 3
企业年龄	-.157	-.147	-.136
总资产	-.089	-.020	-.010
营业利润率	.154	.110	.093
净资产收益率	.028	.029	.030
主营业务增长率	-.117	-.110	-.120
净利润增长率	-.129	-.106	-.076
企业的行业	.055**	.045	.043
企业数字化转型		.422***	.329***
组织韧性			.248*
R^2	.017	.341	.373
调整 R^2	.123	.297	.325
F	3.540	7.706***	7.795***

注 1: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

注 2: 资料来源为本研究整理

Model 1 为控制变量对企业绩效的回归结果，由回归结果可以看出，企业的行业对企业绩效具有显著的影响作用 ($\beta=0.055$, $P < 0.01$)，这与上文结果基本一致。在 Model 1 的基础上，Model 2 加入数字化转型，对企业绩效的影响作用。回归结果显示，数字化转型的回归系数显著为正 ($\beta=0.422$, $P < 0.001$)，因此假设 H1 得到验证。为了组织韧性对企业绩效的影响作用，模型 3 中加入组织韧性以及控制变量，回归结果显示，组织韧性的回归系数显著为正 ($\beta=0.248$, $P < 0.05$)，假设 H3 得到验证。分样本后，国有企业样本回归结果仍与前文结果大体一致，一定程度上证明了上述结果的可靠性。

表 5.13 私营企业主效应分析结果

变量	因变量：企业绩效		
	Model 4	Model 5	Model 6

企业年龄	-.004	.015	-.006
总资产	.018	.019	.033
营业利润率	.066	.066	.058
净资产收益率	-.078	-.064	-.067
主营业务增长率	.029	.017	.020
净利润增长率	.054	.031	-.007
企业的行业	.013	.013	.016
组织韧性			.375***
R^2	.027	.139	.240
调整 R^2	-.012	.100	.201
F	.698	3.570***	6.175***

注 1: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

注 2: 资料来源为本研究整理

在 Model 4 的基础上, Model 5 加入数字化转型, 对企业绩效的影响作用。数字化转型的回归系数显著为正 ($\beta = 0.320$, $P < 0.001$), 因此假设 H1 得到验证。为了组织韧性对企业绩效的影响作用, Model 6 中加入组织韧性以及控制变量, 回归结果显示, 组织韧性的回归系数显著为正 ($\beta = 0.375$, $P < 0.001$), 假设 H3 得到验证。分样本后, 私营企业的回归结果仍与前文结果基本一致, 一定程度上证明了上述结果的可靠性。

表 5.14 其他企业主效应分析结果

变量	因变量: 企业绩效		
	Model 7	Model 8	Model 9
企业年龄	-.117	-.098	-.105
总资产	.036	.020	.025

表 5.14 其他企业主效应分析结果 (续)

变量	因变量: 企业绩效		
	Model 7	Model 8	Model 9
营业利润率	-.020	-.009	-.023
净资产收益率	-.057	-.083	-.083
主营业务增长率	.026	.042	.047
净利润增长率	.099	.059	.051
企业的行业	.008	.006	.010
企业数字化转型		.355***	.203**
组织韧性			.310***
R^2	.082	.321	.397
调整 R^2	.032	.278	.354
F	1.627	7.642***	9.144***

注 1: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

注 2: 资料来源为本研究整理

在 Model 7 的基础上, Model 8 加入数字化转型, 对企业绩效的影响作用。数字化转型的回归系数显著为正 ($\beta=0.355, P<0.001$), 因此假设 H1 得到验证。为了组织韧性对企业绩效的影响作用, 模型 9 中加入组织韧性以及控制变量, 回归结果显示, 组织韧性的回归系数显著为正 ($\beta=0.310, P<0.001$), 假设 H3 得到验证。分样本后, 其他类型企业回归结果仍与前文结果基本一致, 一定程度上证明了上述结果的可靠性。

5.7 结果分析与讨论

本研究以 VUCA (不稳定、不确定、复杂、模糊) 背景为基础, 旨在研究制造业企业在数字化转型中如何提升企业绩效, 并关注组织韧性和吸收能力的作用。研究明确了四个核心问题, 首先, 探讨数字化转型对企业绩效的影响; 其次, 研究组织韧性在数字化转型中的作用, 分析潜在吸收能力和现实吸收能力对企业绩效的影响; 最后, 研究组织韧性和吸收能力在企业绩效中的交互作用。基于这些问题, 本研究构建了涵盖“数字化转型-组织韧性-企业绩效”的整合理论框架, 并通过发放调查问卷向制造业企业收集了 449 份有效数据, 对提出的理论假设进行了实证验证, 实证数据支持了研究的假设, 假设检验具体结果汇总至表 5.15。

表 5.15 研究假设检验结果

假设序号	假设内容	检验结果
H1	制造业数字化转型对企业绩效有正向作用。	成立
H2	制造业数字化转型对企业组织韧性有正向作用。	成立
H3	组织韧性对制造业企业绩效有正向作用。	成立
H4	组织韧性对制造业企业数字化转型与绩效关系中具有显著的中介效应, 数字化转型通过增强企业的组织韧性进而提升企业绩效。	成立

表 5.15 研究假设检验结果 (续)

假设序号	假设内容	检验结果
H5a	潜在吸收能力在数字化转型和企业绩效之间起正向调节作用, 即潜在吸收能力能够增强数字化转型和企业绩效之间的正相关关系。	成立
H5b	潜在吸收能力在数字化转型和组织韧性之间起正向调节作用, 即潜在吸收能力能够增强数字化转型和组织韧性之间的正相关关系。	成立
H5c	潜在吸收能力在组织韧性和企业绩效之间起正向调节作用, 即潜在吸收能力能够增强组织韧性和企业绩效之间的正相关关系。	成立
H6a	现实吸收能力在数字化转型和企业创新绩效之间起正向调节作用, 即现实吸收能力能够增强数字化转型和企业创新绩效之间的正相关关系。	成立
H6b	现实吸收能力在数字化转型和组织韧性之间起正向调节作用, 即现实吸收能力能够增强数字化转型和组织韧性之间的正相关关系。	成立
H6c	现实吸收能力在组织韧性和企业绩效之间起正向调节作用, 即现实吸收能力能够增强组织韧性和企业绩效之间的正相关关系。	成立

注：资料来源为本研究整理

5.8 本章小结

采用回归分析逐个验证相关的研究假设，结果显示多数研究假设得到了实证数据的支持，表明我们的研究具有较好的实证基础。回归分析结果表明，制造业企业的数字化转型、组织韧性均对制造业企业的绩效产生显著的影响，组织韧性在制造业企业数字化转型和绩效之间的中介作用显著。获取整合知识和资源的潜在吸收能力正向调节数字化转型与企业绩效之间关系，正向调节数字化转型与组织韧性之间关系，正向调节组织韧性与企业绩效之间关系；对知识进行转化开发利用的现实吸收能力正向调节数字化转型与企业创新绩效之间关系，正向调节数字化转型与组织韧性之间关系，正向调节组织韧性和企业绩效之间关系。据此，本文对既得研究结果展开了深入讨论，旨在为制造业企业更好地开展数字化转型指明方向。

第六章 结论与展望

立足于中国数字化转型现实背景，聚焦于数字化转型下企业绩效影响因素，以制造业企业为研究对象实证探究了数字化转型、组织韧性、吸收能力与企业绩效之间的关系。对构建的模型假设的结论进行归纳总结，在此基础上对研究创新点进行阐述，并指出研究中存在的不足，最后对未来研究的方向进行展望。

6.1 研究的主要结论

以制造业企业为焦点，探讨了数字化转型对企业绩效的影响，并基于资源基础理论、组织变革理论和动态能力理论构建了内外联动的理论框架，按照“资源整合—动态能力—企业绩效”的逻辑展开研究。本文对制造业企业 DT、组织韧性、吸收能力和企业绩效等理论研究成果进行了系统梳理，明确了核心研究变量的概念和维度划分，并深入分析了各变量之间的作用机理，从而构建了本研究的理论模型，并提出了相应的研究假设。本研究以制造业企业作为研究样本，运用 SPSS 26.0 和 Mplus 8.3 软件进行了描述性统计分析、相关性分析和信效度检验，以所收集的 449 份大样本数据为基础，并通过回归分析验证了提出的假设。实证数据支持了研究假设，表明企业的 DT 对企业绩效具有积极促进作用。此外，DT 对组织韧性具有显著正向影响，组织韧性对企业绩效整体上具有显著正向影响。DT 不仅能直接对企业绩效产生正向影响，还能通过组织韧性的中介作用对企业绩效产生正向影响。再就是，潜在吸收能力在 DT 与企业绩效、DT 与组织韧性、组织韧性与企业绩效之间具有显著的正向调节作用，现实吸收能力在 DT 与企业绩效、组织韧性与企业绩效、组织韧性与企业绩效之间也具有显著的正向调节作用。

研究显示，DT 是影响企业绩效的重要因素，组织韧性和吸收能力正向影响企业绩效。因此，制造业企业应该通过数字化转型，强化自身的组织韧性更好适应 VUCA 时代，提升自身的吸收能力，获取、转换外部资源，提高企业自身的竞争优势，进而提高企业的绩效水平。对于制造业企业而言，处于 VUCA 环境中会引发企业对转型的迫切需求和压力感。

6.2 研究的创新性

数字技术正在积极改变人类的生活和工作方式，成为企业提升竞争力和社会进步的重要力量，企业作为经济社会的重要组成部分，在产业升级扮演着非常重要的作用，在数字化经济背景下，承担着转型与升级，肩负着数字经济创造与经济高质量发展的双重任务（赵丽锦，2022）。分析企业 DT 的理论，厘清相关概念内涵，挖掘企业 DT 背后的逻辑和驱动机制，增强理论对实践的支撑与引导。有鉴于此，基于理论研究结果，探究了制造业企业 DT 对企业绩效的影响，同时分析了组织韧性和吸收能力的区别和联系，以及在这一关系中的作用机制，搭建了涵盖外部资源和内部能力的整合性分析框架。根据问卷调查收集的样本数据，对各个变量之间的作用关系进行实证检验研究，更加清晰 DT 和组织韧性与企业绩效的作用关系，为 DT 的制造业提供实证证据，本研究的创新之处主要体现在以下三个方面：

首先，构建了企业数字化转型、组织韧性和企业绩效关系的研究框架，并以制造业企业为研究对象，揭示了上述变量间的作用机理。本文以资源基础理论、组织变革及动态能力理论，采用理论研究和实证分析相结合的方法，基于制造业企业的独特性通过数字化转型、组织韧性、吸收能力、企业绩效之间关系进行路径与机制分析。这对制造业企业成功开展数字化转型活动具有一定的意义，丰富了学术界对于制造业企业数字化转型研究，对形成制造业企业数字化转型整体研究框架具有一定帮助。

其次，揭示了组织韧性在制造业企业数字化转型和企业绩效之间的中介效应，丰富了制造业企业从数字化转型到企业绩效的影响机制和路径。对制造业企业数字化转型与企业绩效之间的影响机制与影响路径尚存在继续深入探究的空间。通过分析组织韧性在数字化转型与企业绩效之间的中介作用，可以更全面地理解数字化转型与企业绩效二者之间的关系。尤其在充满不确定性和复杂性的 VUCA 情景下，通过对组织韧性的适应能力、恢复能力、情景意识能力的分析，对制造业企业在数字化转型过程中如何应对不确定性、适应变化以及提高绩效给予实践指导，帮助制造业企业制定相应的战略和管理措施，以增强数字化转型的成功率，并最终提高企业的绩效。

最后，识别出了潜在吸收能力和现实吸收能力在数字化转型、组织韧性与企业绩效之间的调节作用，突出了潜在吸收能力和现实吸收能力在期间的识别、获取、消化、利用知识资源的能力。将吸收能力细分为潜在吸收能力和现实吸收能力，从不同维度对其调节作用进行研究，通过细化吸收能力的调节作用，可以更加准确地评估不同维

度的吸收能力对数字化转型、组织韧性和企业绩效的影响。这为相关研究提供了新的理论视角和管理启示，促进了对于数字化转型和企业绩效关系的深入理解。

6.3 研究局限与未来展望

VUCA 背景下对于企业来说既是严峻的考验，也是企业抓住机遇的好时期，新冠肺炎疫情等突发事件对组织面临前所未有的严峻形势时，DT、组织韧性、吸收能力对企业的发展有着积极的作用，这些能力的构建和提升能够让企业在艰难的市场环境中生存并实现反弹生存。在 VUCA 时代背景，制造业数字化转型对于绩效的影响研究，当前正处于研究的起步阶段，对相关理论的挖掘还需进一步向纵向和横向发展。同时，在研究过程中也发现存在的不足，这些不足也许能为以后的研究提供一些借鉴。

第一，本研究的主要关注点在于探索数字化转型对企业绩效的影响机制，并对二者之间的潜在机制问题进行探讨。未来的研究可以进一步扩展这方面的研究内容。同时，本次研究是单一的一次性问卷收集，对于企业而言数字化转型是一个持久投入才能见效的过程，组织韧性和吸收能力的建立存在一定的滞后性。在今后的研究时可以考虑采用二次回收问卷数据的方式，以更好地了解数字化转型和企业绩效之间的关系。

第二，研究对象的局限。本研究的样本企业主要来自医药制造、石油化工、电子制造和电子通讯设备制造等制造业行业，对其他行业的关注相对较少。随着数字化技术的不断进步和对企业的渗透程度的增加，未来的研究需要扩大对其他行业样本的取样，以更全面地了解数字化转型在不同行业中的应用情况和影响效果。这样的研究能够提供更广泛的理论和实践启示，推动数字化转型在各个行业中的进一步发展。

第三，研究区域范围的局限。本研究采用调查问卷的形式来获取研究数据，由于受到时间和成本的限制，本研究把样本数据选取地放在江苏、上海、浙江、广东等地。这些地区在数字化转型方面具有一定的代表性，但是仍存在一定的局限性。后期的研究可以把样本区域进一步扩大，验证本研究模型在不同经济发展水平下的适用性和局限性。此外，调查对象主要关注企业的高层管理者，未来的研究可以扩大调查对象范围，涵盖企业的基层管理者，以获得更全面的研究结果。

第四，中介变量的拓展。正如之前所提到的，数字化转型对企业创新绩效的影响可能涉及多个途径，而本研究仅验证了组织韧性在数字化转型与绩效之间的中介作用。未来的研究可以探索其他变量，以进一步研究数字化转型对绩效的作用机制。可以考

考虑将制造企业的资源拼凑、学习能力和运营能力纳入中介效应研究框架中，以丰富研究内容并获得更全面的认识。

第五，调节变量的丰富。本研究在数字化转型与组织韧性、企业绩效之间的调节作用方面，仅从潜在吸收能力和现实吸收能力的角度进行了探讨。然而，组织韧性和企业绩效受到多个前因影响变量的影响。未来的研究可以从其他方面展开对组织韧性和企业绩效的探讨，例如考虑政府支持和政策红利等因素的影响。通过引入这些额外的影响因素，可以更全面地理解组织韧性和企业绩效之间的关系，并揭示数字化转型在其中的作用机制。

参考文献

参考文献

- 曹仰锋（2020）。组织韧性：如何穿越危机持续增长？北京：中信出版社。
- 曾德麟、蔡家玮（2021）。数字化转型研究：整合框架与未来展望。外国经济与管理杂志，（5），63-76。
- 陈春花（2021）。价值共生：数字化时代的组织管理。北京：人民邮电出版社。
- 陈春花、廖建文（2017）。数字化时代企业生存之道。哈佛商业评论（中文版）杂志，（11），154-158。
- 陈春花、刘祯（2017）。水样组织：一个新的组织概念。外国经济与管理杂志，39（7），3-14。
- 陈春花、朱丽、钟皓、刘超、吴梦玮、曾昊（2019）。中国企业数字化生存管理实践视角的创新研究。管理科学学报杂志，（10），1-8。
- 陈冬梅、王俐珍、陈安霓（2020）。数字化与战略管理理论——回顾、挑战与展望。管理世界，36（5），220-236。
- 陈飞宇（2020）。组织变革理论视角下的地方大学国际化发展研究 [博士论文，山东大学]，中国知网。
<https://kns.cnki.net/kns8/Detail?sfield=fn&QueryID=3&CurRec=1&FileName=1020031082.nh&DbName=CDFDTEMP&DbCode=CDFD>
- 陈共荣、孙佐清、周鸿（2004）。行为观：企业业绩评价的一个新视角。湖南财经高等专科学校学报杂志，（3），39-41。
- 陈浩义、孙丽艳（2015）。产业集群中技术创新信息流动模式及进化机理研究。情报理论与实践杂志，38（5），55-57。
- 陈其齐、杜义飞、薛敏（2021）。数字化转型及不确定环境下中国管理研究与实践的创新发展：第11届“中国·实践·管理”论坛评述。管理学报，18（3），337-342。
- 陈翔（2021）。企业家精神、组织韧性与中小企业成长：一个有调节的中介效应检验 [硕士论文，南京邮电大学]，中国知网。
- 陈煜波、马晔风（2018）。数字人才——中国经济数字化转型的核心驱动力。清华管理评论杂志，（Z1），67-68。

- 谌未（2013）。不同资产重组模式对企业长短期绩效影响的实证研究 [硕士学位论文, 财政部财政科学研究所], 中国知网。
<https://kns.cnki.net/kns8/Detail?sfield=fn&QueryID=3&CurRec=1&DbCode=CMFD&dbname=CMFD201401&filename=1013333013.nh>
- 单宇、许晖、周连喜（2021）。数智赋能：危机情境下组织韧性如何形成？——基于林清轩转危为机的探索性案例研究。管理世界杂志, 37（3），84-104。
- 董保宝、葛宝山（2014）。新企业风险承担与绩效倒 U 型关系及机会能力的中介作用研究。南开管理评论杂志, 17（4），88-89。
- 杜德斌、曹红军、王以华（2010）。企业绩效研究的理论基础与研究方法：基于 SMJ 和 AMJ 文献的分析。科学学与科学技术管理杂志, 31（2），152-157。
- 樊博、聂爽（2017）。应急管理中的“脆弱性”与“抗逆力”：从隐喻到功能实现。公共管理学报杂志, 14（4），129-140。
- 冯军政（2012）。环境动荡性、动态能力对企业不连续创新的影响作用研究 [博士论文, 浙江大学], 中国知网。
- 郭勇峰（2013）。企业战略转型的逻辑。现代管理科学杂志,（1），33-36。
- 侯曼王、倩楠、弓嘉悦（2022）。企业家精神、组织韧性与中小企业可持续发展——环境不确定性的调节作用。华东经济管理杂志。
- 胡国栋、李苗（2019）。张瑞敏的水式管理哲学及其理论体系。外国经济与管理杂志, 41（3），25-37。
- 胡青（2020）。企业数字化转型的机制与绩效。浙江学刊杂志, 2（17），146-154。
- 黄浩（2022）。我国纺织服装企业研发国际化对其创新绩效的影响研究——基于吸收能力和组织冗余调节作用 [硕士学位论文, 北京服装学院], 中国知网。
- 黄丽华、朱海林、刘伟华（2021）。企业数字化转型和管理：研究框架与展望。管理科学学报杂志,（8），26-35。
- 蒋峦、凌宇鹏、张吉昌（2022）。数字化转型如何影响企业韧性——基于双元创新视角。技术经济杂志, 41（1），1-11。
- 焦豪（2010）。企业动态能力绩效机制及其多层次影响要素的实证研究。上海：复旦大学出版社。

- 李馥伊（2018）。中国制造业及其在数字经济时代的治理与升级 [硕士学位论文，对外经济贸易大学]，中国知网。
- 李平（2020）。VUCA 条件下的组织韧性：分析框架与实践启示。清华管理评论杂志，（6），72-83。
- 李平、竺家哲（2021）。组织韧性：最新文献评述。外国经济与管理杂志，43（3），25-41。
- 李朔（2021）。创业型领导、组织韧性与创新绩效：一项基于中国高科技新创企业的实证 [博士学位论文，华东师范大学]，中国知网。
- 李思玮、汪琦（2022）。基于深度和广度的 OFDI 速度对高技术企业创新质量的非线性影响——基于吸收能力的调节作用。科技与管理杂志，24（4），33-37。
- 梁阜、邱圆心、李琪（2022）。双元环境下平台型领导如何促进组织持续创新能力提升——组织韧性的中介作用。科技进步与对策杂志。
- 梁敬东、霍景东（2017）。制造业服务化与经济转型：机理与实证。首都经济贸易大学学报杂志，19（2），65-72。
- 林萍（2009）。组织动态能力与绩效关系的实证研究：环境动荡性的调节作用。上海大学学报（社会科学版）杂志，16（6），66-77。
- 刘刚、刘静（2013）。动态能力对企业绩效影响的实证研究基于环境动态性的视角。经济理论与经济管理杂志，（3），83-94。
- 刘航（2019）基于中国实践的互联网与数字经济研究——首届互联网与数字经济论坛综述。经济研究杂志，54（3），45-49。
- 刘家国、施高伟、卢斌、赵金楼（2012）。供应链弹性三因素模型研究。中国管理科学杂志，20（S2），528-535。
- 刘琳（2022）。创业拼凑对新创企业绩效的影响——基于吸收能力的调节作用 [硕士学位论文，绍兴文理学院]，中国知网。
- 刘洋、董久钰、魏江（2020）。数字创新管理：理论框架与未来研究。管理世界杂志，36（7），198-217。
- 陆亚东、符正平（2016）。“水”隐喻在中国特色管理理论中的运用。外国经济与管理杂志，38（1），3-14。

- 吕冲冲、林冬冬、欧建猛（2022）。外部搜寻策略对突破式创新绩效影响的研究——知识特征和实际吸收能力的调节作用。海南大学学报（人文社会科学版）杂志，5（26），34-44。
- 吕铁（2019）。传统产业数字化转型的趋向与路径。人民论坛·学术前沿杂志，（18），33-38。
- 吕文栋、赵杨、韦远（2019）。论弹性风险管理——应对不确定情境的组织管理技术管理世界杂志，35（9），116-132。
- 马文秀、高周川（2021）。日本制造业数字化转型发展战略。现代日本经济杂志，40（1），66-69。
- 孟凡臣、刘博文（2019）。跨文化吸收能力：跨国并购背景下知识转移过程的探索。管理工程学报，33（2）。
- 孟韬、赵非非、张冰超（2021）。企业数字化转型、动态能力与商业模式调适。经济与管理，（4），24-31。
- 戚聿东、蔡呈伟（2019）。数字化企业的性质：经济学解释。财经问题研究杂志，5（16），121-129。
- 戚聿东、蔡呈伟（2020）。数字化对制造业企业绩效的多重影响及其机理研究。学习与探索杂志，（7），108-119。
- 苏钟海、孙新波、李金柱（2020）。制造企业组织赋能实现数据驱动生产机理案例研究。管理学报，17（11），1594-1605。
- 孙德升、刘峰、陈志（2017）。中国制造业转型升级与新微笑曲线理论。科技进步与对策杂志，（15），49-54。
- 孙青（2022）。新创企业网络市场导向、动态能力与机会资源一体化关系研究 [博士论文，吉林大学]，中国知网。
<https://kns.cnki.net/kns8/Detail?sfield=fn&QueryID=10&CurRec=9&DbCode=CDFD&dbname=CDFDTEMP&filename=1022525272.nh>
- 汤敏、李仕明、刘斌（2019）。突发灾害背景下组织韧性及其演化——东方汽轮机有限公司应对“5.12”汶川地震与恢复重建的案例研究。技术经济杂志，38（1），28-37。
- 万伦、王顺强、陈希、杜林明（2020）。制造业数字化转型评价指标体系构建与应用研究。科技管理研究杂志，40（13），23-26。

- 王海花、谢富纪（2012）。开放式创新模式下组织间知识转移、环境动荡性对企业创新绩效的影响研究。科学管理研究杂志，30（3），70-73。
- 王军、江若尘、曹光明（2017）。组织即兴对竞争优势的影响：环境不确定性和组织柔性的调节作用。经济与管理研究杂志，（3），23-24。
- 王苗、张冰超（2022）。企业数字化能力对商业模式创新的影响——基于组织韧性和环境动荡性视角。财经问题研究杂志，（7），67-69。
- 王强、王超、刘玉奇（2020）。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。研究与发展管理，32（6），50-65。
- 王钦（2020）。数字时代的“高韧性”组织：人单合一。清华管理评论杂志，（6），96-100。
- 王伟玲、吴志刚（2020）。新冠肺炎疫情影响下数字经济发展研究。经济纵横杂志，（3），16-22。
- 王永贵、汪淋淋（2021）。传统企业数字化转型战略的类型识别与转型模式选择研究。管理评论杂志，（11），85-90。
- 王永霞（2022）。数字化转型情境下组织韧性形成机理——基于数据赋能视角的单案例研究。技术经济杂志，41（5），88-90。
- 王勇（2016）。组织韧性的构念、测量及其影响因素。首都经济贸易大学学报杂志，18（4），120-128。
- 王勇、蔡娟（2019）。企业组织韧性量表发展及其信效度验证。统计与决策杂志，35（5），178-181。
- 王长斌、李辰、袁玉梅（2023）。数字化转型对零售企业成长的影响研究。商业经济研究，（1），87-93。
- 韦影、宗小云（2021）。企业适应数字化转型研究框架：一个文献综述。科技进步与对策杂志，（11），152-160。
- 韦庄禹（2023）。数字化转型对企业资源配置效率的影响。技术经济与管理研究，（2），62-66。
- 魏谷、孙启新（2014）。组织资源、战略先动性与中小企业绩效关系研究——基于资源基础观的视角。中国软科学杂志，（9），117-126。

- 吴江、陈婷、龚艺巍（2021）。企业数字化转型理论框架和研究展望。管理学报杂志，（12），56-59。
- 肖旭、戚聿东（2019）。产业数字化转型的价值维度与理论逻辑。改革杂志，（8），79-81。
- 肖余春、李姗丹（2014）。国外弹性理论新进展:团队弹性理论研究综述。科技进步与对策杂志，（14），155-160。
- 邢纪红、王翔（2017）。传统制造企业“互联网+”商业模式创新的结构特征及其实现路径研究。世界经济与政治论坛杂志，（2），78-80。
- 徐梦周、吕铁（2022）。赋能数字经济发展的数字政府建设：内在逻辑与创新路径。学习与探索杂志，（3），78-85。
- 徐宗本、冯芷艳、郭迅华（2014）。大数据驱动的管理与决策前沿课题。管理世界，（11），158-163。
- 杨春华（2010）。资源基础理论及其未来研究领域。商业研究杂志，（7），45-48。
- 杨隽萍、潘施佳（2022）。组织韧性与创业企业绩效研究。生产力研究杂志，（2），89-90。
- 杨立成、周正、张芸芸（2022）。知识溢出与企业绿色创新——制度压力与吸收能力的调节作用。软科学杂志。
- 杨雅程、雷家骕、陈浩、吴映卓（2022）。加工制造企业数字化转型的机理——基于资源编排视角的案例研究。管理案例研究与评论杂志，15（2），198-220。
- 姚小涛、亓晖、刘琳琳、肖婷（2022）。企业数字化转型：再认识与再出发。西安交通大学学报（社会科学版）杂志，42（3），89-92。
- 易靖韬、王悦昊（2021）。数字化转型对企业出口的影响研究。中国软科学杂志，（3），23-25。
- 尹剑峰、颜春龙（2017）。“互联网+”背景下我国企业竞争力构建研究——基于企业动态能力视角。上海商学院学报杂志，18（4），68-71。
- 尹梦笛（2022）。高管海外经验、企业创新投入与国际化绩效——基于吸收能力调节作用[硕士学位论文，西南财经大学]，中国知网。

- 袁淳（2021）。数字化转型与企业分工：专业化还是纵向一体化。中国工业经济杂志，（9），89-93。
- 袁胜超（2022）。数字化驱动了产学研协同创新吗？——兼论知识产权保护与企业吸收能力的调节效应。科学学与科学技术管理杂志。
- 张公一、张畅、刘晚晴（2020）。化危为安：组织韧性研究述评与展望。经济管理杂志，42（10），192-208。
- 张吉昌、龙静（2022）。数字化转型、动态能力与企业创新绩效——来自高新技术上市公司的经验证据。经济与管理杂志，36（3），102-105。
- 张吉昌、龙静（2022）。数字技术应用如何驱动企业突破式创新。山西财经大学学报杂志，44（1），98-100。
- 张兰霞、王乐乐、张钦、贾明媚（2020）。组织弹性的概念界定与量表开发。东北大学学报（自然科学版）杂志，41（10），141-149。
- 张蕊、于海燕（2016）。企业经营业绩评价综述：理论、方法与展望。当代财经杂志，（11），106-116。
- 张秀娥、滕欣宇（2021）。组织韧性内涵、维度及测量。科技进步与对策杂志，38（10），9-17。
- 张燕（2021）。战略领导力研究：最近 20 年的进展与未来研究方向。管理学季刊，6（1）。
- 张映红（2008）。动态环境对公司创业战略与绩效关系的调节效应研究。中国工业经济，（1），105-113。
- 张振刚、张君秋、叶宝升、陈一华（2022）。企业数字化转型对商业模式创新的影响。科技进步与对策，112-123。
- 赵丽锦（2022）。企业数字化转型的基本逻辑、驱动因素与实现路径。企业经济杂志，41（10），90-98。
- 郑素丽、章威、吴晓波（2010）。基于知识的动态能力：理论与实证。科学学研究杂志，28（3），405-411。
- 周小亮（2001）。企业绩效与现代企业理论：分析与思考。学术月刊杂志，（1），48-56。

诸彦含、王政、温馨、李思妤（2020）。应激框架下组织韧性作用过程诠释。管理现代化杂志，（5），52-55。

诸彦含、赵玉兰、周意勇、吴江（2019）。组织中的韧性：基于心理路径和系统路径的保护性资源建构。心理科学进展杂志，27（2），357-369。

Abrell, T., Pihlajamaa, M., Kanto, L., Vom Brocke, J., & Uebernickel, F. (2016). The role of users and customers in digital innovation: Insights from B2B manufacturing firms. *Information & Management*, 53(3), 324-335. <https://doi.org/10.1016/j.im.2015.12.005>

Aisaiti, G., Liang, L., Liu, L., Xie, J., & Zhang, T. (2021). How social enterprises gain cognitive legitimacy in the post-pandemic period? Social welfare logic and digital transformation. *Industrial Management & Data Systems*, 121(12), 2697-2721. <https://doi.org/10.1108/IMDS-01-2021-0065>

Alves, M. F. R., Salvini, J. T. S., Bansi, A. C., Neto, E. G., & Galina, S. V. R. (2016). Does the size matter for dynamics capabilities: a study on absorptive capacity. *Journal of Technology management & Innovation*, 11(3), 84-93. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242016000300010>

Annarelli, A., & Nonino, F. (2016). Strategic and operational management of organizational resilience: Current state of research and future directions. *Omega*, 62, 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2015.08.004>

Augier, M., & Teece, D. J. (2008). Strategy as evolution with design: The foundations of dynamic capabilities and the role of managers in the economic system. *Organization Studies*, 29(8-9), 1187-1208. <https://doi.org/10.1177/0170840608094776>

Barasa, E., Mbau, R., & Gilson, L. (2018). What is resilience and how can it be nurtured? A systematic review of empirical literature on organizational resilience. *International Journal of Health Policy and Management*, 7(6), 491. <https://doi: 10.15171/ijhpm.2018.06>

Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>

Barney, J. B. (1986a). Strategic factor markets: Expectations, luck, and business strategy. *Management Science*, 32(10), 1231-1241. <https://doi.org/10.1287/mnsc.32.10.1231>

Barney, J. B. (2001). Is the resource-based “view” a useful perspective for strategic management research? Yes. *Academy of Management Review*, 26(1), 41-56. <https://doi.org/10.5465/amr.2001.4011938>

Barney, J. B. (2002). *Gaining and sustaining competitive advantage*. 2nd Ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. <https://doi.org/10.4324/9780080492780-16>

- Barney, J. B., & Hesterly, W. S. (2009). *Strategic management and competitive advantage*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
http://teaching.up.edu/BUS580/bps/Barney%20and%20Hesterly,%202008,%20ch3_VRIO%20internal%20analysis.pdf
- Barney, J. B., Ketchen Jr, D. J., & Wright, M. (2011). The future of resource-based theory: revitalization or decline? *Journal of Management*, 37(5), 1299-1315. [https://doi: 10.1177/0149206310391805](https://doi.org/10.1177/0149206310391805)
- Berman, S. J. (2012). Digital transformation: opportunities to create new business models. *Strategy & Leadership*, 40(2), 16-24. <https://doi.org/10.1108/10878571211209314>
- Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. V. (2013). Digital business strategy: toward a next generation of insights. *MIS Quarterly*, 471-482. <https://www.jstor.org/stable/43825919>
- Bourgeois III, L. J., & Eisenhardt, K. M. (1988). Strategic decision processes in high velocity environments: Four cases in the microcomputer industry. *Management Science*, 34(7), 816-835. <https://doi.org/10.1287/mnsc.34.7.816>
- Burnard, K., & Bhamra, R. (2011). Organisational resilience: development of a conceptual framework for organisational responses. *International Journal of Production Research*, 49(18), 5581-5599. <https://doi.org/10.1080/00207543.2011.563827>
- Burnard, K., Bhamra, R., & Tsinopoulos, C. (2018). Building organizational resilience: Four configurations. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 65(3), 351-362. <https://doi.org/10.1109/TEM.2018.2796181>
- Burnard, K., Bhamra, R., & Tsinopoulos, C. (2018). Building Organizational Resilience: Four Configurations. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 65(3), 351-362. <https://doi.org/10.1109/TEM.2018.2796181>
- Camarinha-Matos, L. M. (2014). *Collaborative Networks: A Mechanism for Enterprise Agility and Resilience*. Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-04948-9_1
- Carlos, L., & Francisco ,R., & Francisco, V. (2021). Impact of digital transformation on the automotive industry. *Technological Forecasting and Social Change*, (162), 120-343. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120343>
- Carpenter, S., Walker, B., Anderies, J. M., & Abel, N. (2001). From metaphor to measurement: resilience of what to what? *Ecosystems*, 4, 765-781. <https://doi.org/10.1007/s10021-001-0045-9>
- Caves, R. E. (1980). Industrial organization, corporate strategy and structure. *Journal of Economic Literature*, 58, pp. 64-92. https://doi.org/10.1007/978-1-4899-7138-8_16

- Christian, M., Thomas, H., & Alexander, B. (2015). Digital transformation strategies. *Business & Information Systems Engineering*, (10), 339-343. <https://doi.org/10.1007/s12599-015-0401-5>
- Chu, Z., Xu, J., & Lai, F. (2018). Institutional theory and environmental pressures: The moderating effect of market uncertainty on innovation and firm performance. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 65(3), 392-403. <https://doi.org/10.1109/TEM.2018.2794453>
- Coad, A., Segarra, A., & Teruel, M. (2013). Like milk or wine: Does firm performance improve with age. *Structural Change and Economic Dynamics*, 24, 173-189. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2012.07.002>
- Cohen, B. D. & Dean, T. J. (2005). Information asymmetry and investor valuation of IPOs: Top management team legitimacy as a capital market signal. *Strategic Management Journal*, 26(7), 683-690. <https://doi.org/10.1002/smj.463>
- Cohen, S. K., & Caner, T. (2016). Converting inventions into breakthrough innovations: The role of exploitation and alliance network knowledge heterogeneity. *Journal of Engineering and Technology Management*, 40, 29-44. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2016.03.002>
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152. <https://doi.org/10.2307/2393553>
- DesJardine, M., Bansal, P., & Yang, Y. (2019). Bouncing back: Building resilience through social and environmental practices in the context of the 2008 global financial crisis. *Journal of Management*, 45(4), 1434-1460. <https://doi.org/10.1177/0149206317708854>
- Doz, Y., & Hamel, G. (1998). *Alliance Advantage: The Art of Creating Value through Partnering*. Boston, MA: Harvard Business School Press. https://books.google.co.th/books?hl=en&lr=&id=tp7CtDf5nkC&oi=fnd&pg=PR9&dq=Alliance+Advantage:+The+Art+of+Creating+Value+through+Partnering&ots=y1Ob7uhzVl&sig=I2boiznmo2515nw4w28igIiYDpg&redir_esc=y#v=onepage&q=Alliance%20Advantage%3A%20The%20Art%20of%20Creating%20Value%20through%20Partnering&f=false
- Duchek, S. (2014). Growth in the face of crisis: the role of organizational resilience capabilities. In *Academy of Management Proceedings* (Vol. 2014, No. 1, p. 13487). Briarcliff Manor, NY 10510: Academy of Management. <https://doi.org/10.5465/ambpp.2014.225>
- Duysters, G., Heimeriks, K. H., & Jurriens, J. A. (2004). An integrated perspective on alliance management. *Journal on Chain & Network Science*, 4(4), 83-94. <https://doi.org/10.3920/JCNS2004.x044>

- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532-550. <https://doi.org/10.5465/amr.1989.4308385>
- Eisenhardt, K. M., & Graebner, M. E. (2007). Theory building from cases: Opportunities and challenges. *Academy of Management Journal*, 50 (2), 25-32. <https://doi.org/10.5465/amj.2007.24160888>
- Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: what are they? *Strategic Management Journal*, 21(10-11), 1105-1121. [https://doi.org/10.1002/1097-0266\(200010/11\)21:10/11<1105::AID-SMJ133>3.0.CO;2-E](https://doi.org/10.1002/1097-0266(200010/11)21:10/11<1105::AID-SMJ133>3.0.CO;2-E)
- Eisenhardt, K. M., & Santos, F. M. (2002). Knowledge-based view: A new theory of strategy. *Handbook of Strategy and Management*, 1(1), 139-164. <https://doi.org/10.4135/9781848608313.N7>
- Eisenhardt, K. M., & Schoonhoven, C. B. (1996). Resource-based view of strategic alliance formation: Strategic and social effects in entrepreneurial firms. *Organization Science*, 7(2), 136-150. <https://doi.org/10.1287/orsc.7.2.136>
- Engelen, A., Kube, H., & Schmidt S. (2014). Entrepreneurial orientation in turbulent environments: The moderating role of absorptive capacity. *Research Policy*, 43(8), 1353-1369. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.03.002>
- Fadwa, Z., & Nissrine., S. (2020). Roadmap for digital transformation: A literature review. *Procedia Computer Science*, (1), 621-628. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.07.090>
- Feroz, A. K., Zo, H., & Chiravuri, A. (2021). Digital transformation and environmental sustainability: A review and research agenda. *Sustainability*, 13(3), 1530. <https://doi.org/10.3390/su13031530>
- Ferreira, J., Fernandes, C. I., & Ferreira, F. (2019). To be or not to be digital, that is the question: firm innovation and performance. *Journal of Business Research*, (101), 583-590. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.11.013>
- Fitzgerald, M., Nina, K., & Bonnet, D. (2014). Embracing digital technology: a new strategic imperative. *MIT Sloan Management Review*, 55(2), 1-12. <https://emergenceweb.com/blog/wp-content/uploads/2013/10/embracing-digital-technology.pdf>
- Flatten, T. C., Greve, G. I. & Brettel, M. (2011). Absorptive capacity and firm performance in SMES: The mediating influence of strategic alliances. *European Management Review*, 8(3), 137-152. <https://doi.org/10.1111/j.1740-4762.2011.01015.x>
- García-Sánchez, E., García-Morales, V. J., & Martín-Rojas, R. (2018). Analysis of the influence of the environment, stakeholder integration capability, absorptive capacity, and technological skills on organizational performance through corporate entrepreneurship.

- International Entrepreneurship and Management Journal, 14(2), 345-377.
<https://doi.org/10.1007/s11365-017-0436-9>
- Gelderman, C. J., Semeijn, J., & Mertschuweit, P. P. (2016). The impact of social capital and technological uncertainty on strategic performance: The supplier perspective. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 22(3), 225-234.
<https://doi.org/10.1016/j.pursup.2016.05.004>
- Gordon, F., & Marie, G. (2020). Digital transformation during a lockdown. *International Journal of Information Management*, (55), 102-185.
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102185>
- Greenwood, R., Oliver, C., Lawrence, T. B., & Meyer, R. E. (2017). *The Sage handbook of organizational institutionalism*. London: Sage Publications.
<https://www.torrossa.com/en/resources/an/5018766>
- Gregory, V. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, (2), 26-27.
<https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- Gupta, S. (2018). *Driving digital strategy: A guide to reimagining your business*. Harvard Business Review Press: Boston, MA, USA.
https://opac.atmaluhur.ac.id/uploaded_files/temporary/DigitalCollection/NzM2YTE1MjEyODA1ODFkYzIwYW5ZjMzNDViMGJlZDA1Mzc5NWNhOQ=.pdf
- Gurbaxani, V., & Dunkle, D. (2019). Gearing up for successful digital transformation. *MIS Quarterly Executive*, 18(3), 209-220.
http://www.centerfordigitaltransformation.org/assets/APC-Report-Digital-Transformation_18_r2-merged.pdf
- Hanelt, A., Bohnsack, R., Marz, D., & Antunes Marante, C. (2021). A systematic review of the literature on digital transformation: Insights and implications for strategy and organizational change. *Journal of Management Studies*, 58(5), 1159-1197.
<https://doi.org/10.1111/joms.12639>
- Hesser, W., Feilzer, A. J., & De, Vries, H. J. (2007). *Standardisation in companies and markets*. Hamburg: Helmut Schmidt University. https://www.researchgate.net/profile/Wilfried-Hesser/publication/359742277_2007_Pressemappe_Standardisation_in_Companies_and_Markets/links/624c5b95ef01342066596143/2007-Pressemappe-Standardisation-in-Companies-and-Markets.pdf
- Hillmann, J., & Guenther, E. (2021). Organizational resilience: A valuable construct for management research? *Int. J. Manag. Rev.* 23, 7-44. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12239>

- Hinings, B., Gegenhuber, T., & Greenwood, R. (2018). Digital innovation and transformation: An institutional perspective. *Information and Organization*, 28(1), 52-61.
<https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2018.02.004>
- Horney, N., Pasmore, B., & O'Shea, T. (2010). Leadership agility: A business imperative for a VUCA world. *Human Resource Planning*, 33(4), 34.
<https://www.jstor.org/stable/43825919>
- Horvath, A. O. (2018). Research on the alliance: Knowledge in search of a theory. *Psychotherapy Research*, 28(4), 499-516. <https://doi.org/10.1080/10503307.2017.1373204>
- Jens, K., Christoph, J., Tassilo, S., Nadja, H., & Alexander, P. (2022). Mastering the digital transformation through organizational capabilities: A conceptual framework. *Digital Business*, (2), 100019. <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2021.100019>
- Julia, H. (2021). Disciplines of organizational resilience: contributions, critiques, and future research avenues. *Review of Managerial Science*, (15), 879-936.
<https://doi.org/10.1007/s11846-020-00384-2>
- Kantur, D. (2012). Organizational resilience: A conceptual integrative framework. *Journal of Management & Organization*, 18(6), 762-773. <https://doi.org/10.5172/jmo.2012.18.6.762>
- Kantur, D., & Iseri-Say, A. (2015). Measuring organizational resilience: A scale development. *Journal of Business, Economics and Finance*, 4(3), 456-472.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/jbef/issue/32406/360419>
- Kavadias, S., Ladas, K., & Loch, C. (2016). The Transformative Business Model. *Harvard Business Review*, 94, 91-98. <https://resources.enterprisetalk.com/ebook/SAP-HANA-Cross-Ind-2.pdf>
- Kogut, B. (1991). Joint ventures and the option to expand and acquire. *Management Science*, 37(1), 19-33. <https://doi.org/10.1287/mnsc.37.1.19>
- Kraus, S., Schiavone, F., & Pluzhnikova, A. (2020). Digital transformation in healthcare: analyzing the current state of research. *Journal of Business Research*, 123, 557-567.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.030>
- Lane, P. J., Koka, B. R., & Pathak, S. (2006). The reification of absorptive capacity: A critical review and rejuvenation of the construct. *Academy of Management Review*, 31(4), 833-863. <https://doi.org/10.5465/amr.2006.22527456>
- Lengnick-Hall, C. A., & Wolff, J. A. (1999). Similarities and contradictions in the core logic of three strategy research streams. *Strategic Management Journal*, 20(12), 1109-1132.
[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199912\)20:12%3C1109::AID-SMJ65%3E3.0.CO;2-8](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199912)20:12%3C1109::AID-SMJ65%3E3.0.CO;2-8)

- Lengnick-Hall, C. A., Beck, T. E. & Lengnick-Hall, M. L. (2011). Developing a capacity for organizational resilience through strategic human resource management. *Hum. Resour. Manag. Rev.* 21, 243-255. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2010.07.001>
- Lewin, A. Y., Massini, S. & Peeters, C. (2011). Microfoundations of internal and external absorptive capacity routines. *Organization Science*, 22(1), 81-98. <https://doi.org/10.1287/orsc.1100.0525>
- Li, D. & Liu, J. (2014). Dynamic capabilities, environmental dynamism, and competitive advantage: Evidence from China. *Journal of Business Research*, 67(1), 2793-2799. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.08.007>
- Li, J., Saide, S., Ismail, M. N., & Indrajit, R. E. (2022). Exploring IT/IS proactive and knowledge transfer on enterprise digital business transformation (EDBT): a technology-knowledge perspective. *Journal of Enterprise Information Management*, 35(2), 597-616. <https://doi.org/10.1108/JEIM-08-2020-0344>
- Lin, H. C., Dang, T. T. H., & Liu, Y. S. (2016). CEO transformation leadership and firm performance: A moderated mediation model of TMT trust climate and environmental dynamism. *Asia Pacific Journal of Management*, 33(4), 981-1008. <https://doi.org/10.1007/s10490-016-9468-x>
- Linnenluecke, M. K. (2017). Resilience in business and management research: A review of influential publications and a research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 19(1), 4-30. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12076>
- Liu, G., Shah, R., & Babakus, E. (2012). When to mass customize: The impact of environmental uncertainty. *Decision Sciences*, 43(5), 851-887. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2012.00374.x>
- Liu, H., Ke, W., & Wei, K. K. (2013). The impact of IT capabilities on firm performance: The mediating roles of absorptive capacity and supply chain agility. *Decision Support Systems*, 54(3), 1452-1462. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2012.12.016>
- Liu, L., Dong, J., & Y, Ying. (2021). Status and digital innovation: A middle-status conformity perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 168(3), 120-132. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120781>
- Liu, X., Zhao, X., & Zhao, H. (2018). Absorptive capacity and business performance: The mediating effects of innovation and mass customization. *Industrial Management and Data Systems*, 118(9), 1787-1803. <https://doi.org/10.1108/IMDS-09-2017-0416>
- Loebbecke, C., & Picot, A. (2015). Reflections on societal and business model transformation arising from digitization and big data analytics: A research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 24(3), 149-157. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2015.08.002>

- Macaulay, C. D., Richard, O. C., & Peng, M. W. (2018). Alliance network centrality, board composition, and corporate social performance. *Journal of Business Ethics*, 151(4), 997-1008. <https://doi.org/10.1007/s10551-017-3566-7>
- Mallak, L. (1998). Putting organizational resilience to work. *Industrial Management*, 40 (6), 8-13. https://www.researchgate.net/profile/Larry-Mallak/publication/291863333_Putting_Organizational_Resilience_to_Work/links/5831eed408aef19cb819ad93/Putting-Organizational-Resilience-to-Work.pdf
- Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2015). Digital transformation strategies. *Business and Information Systems Engineering*, 57(5), 339-343. <https://doi.org/10.1007/s12599-015-0401-5>
- Meyer, A. D. (1982). Adapting to environmental jolts. *Administrative Science Quarterly*, 27(4), 515-537. <https://doi.org/10.2307/2392528>
- Meyer, J. W., & Rowan, B. (1977). Institutionalized organizations: Formal structure as myth and ceremony. *American Journal of Sociology*, 83, 340-363. [doi/abs/10.1086/226550](https://doi.org/10.1086/226550)
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis*. Thousand Oaks, CA: Sage. [https://books.google.co.th/books?hl=en&lr=&id=U4IU_wJ5QEC&oi=fnd&pg=PR12&dq=Qualitative+data+analysis+\(2nd+ed.\)&ots=kF_E3KPTVS&sig=dEc_g7FiuCZDhGBr4wo5quhFOvA&redir_esc=y#v=onepage&q=Qualitative%20data%20analysis%20\(2nd%20ed.\)&f=false](https://books.google.co.th/books?hl=en&lr=&id=U4IU_wJ5QEC&oi=fnd&pg=PR12&dq=Qualitative+data+analysis+(2nd+ed.)&ots=kF_E3KPTVS&sig=dEc_g7FiuCZDhGBr4wo5quhFOvA&redir_esc=y#v=onepage&q=Qualitative%20data%20analysis%20(2nd%20ed.)&f=false)
- Morgan, R. E., & Page, K. (2008). Managing business transformation to deliver strategic agility. *Strategic Change*, 17, 155-168. <https://doi.org/10.1002/jsc.823>
- Nagati, H., & Rebolledo, C. (2012). The role of relative absorptive capacity in improving suppliers' operational performance. *Int. J. Oper. Prod. Manag*, 32, 611-630. <https://doi.org/10.1108/01443571211226515>
- Najafi-Tavani, S., Sharifi, H., & Najafi-Tavani, Z. (2016). Market orientation, marketing capability, and new product performance: The moderating role of absorptive capacity. *Journal of Business Research*, 69(11), 5059-5064. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.080>
- Nambisan, S. (2017). Digital entrepreneurship: toward a digital technology perspective of entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory & Practice*, 41(6), 1029-1055. <https://doi.org/10.1111/etap.12254>
- Øiestad, S., & Bugge, M. M. (2014). Digitisation of publishing: exploration based on existing business models. *Technological Forecasting and Social Change*, 83, 54-65. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2013.01.010>

- Oliva, R., & Brann, J. M. (2012). Separate or Integrate? Assessing the Impact of Separation Between Product and Service Business on Service Performance in Product Manufacturing Firms. *Journal of Business-to-Business Marketing*, 19(4), 309-334. <https://doi.org/10.1080/1051712X.2012.647797>
- Pardo, A. (2014). Movies and screens: the Spanish audience's choice. *Communication & Society*, 27(4), 131-145. <https://doi.org/10.15581/003.27.35981>
- Patriarca, R. (2018). An Analytic framework to assess organizational resilience. *Safety and health at work*, 9(3), 265-276. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2017.10.005>
- Peng, X. B., Liu, Y. L., & Jiao, Q. Q. (2020). The nonlinear effect of effectuation and causation on new venture performance: The moderating effect of environmental uncertainty. *Journal of Business Research*, 117, 112-123. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.048>
- Pesch, R., Endres, H., & Bouncken, R. B. (2021). Digital product innovation management: Balancing stability and fluidity through formalization. *Journal of Product Innovation Management*, 2021, 38(6):726-744. <https://doi.org/10.1111/jpim.12609>
- Peteraf, M. A., & Barney, J. B. (2003). Unraveling the resource-based tangle. *Managerial and Decision Economics*, 24(4), 309-323. <https://doi.org/10.1002/mde.1126>
- Pînzaru, F. (2012). Social media and marketing of the “popcorn” music wave: the success of romanian commercial musicians analysed through their perceived image on facebook and youtube. *Economics & Sociology*, 5(2a), 125-138. <https://www.proquest.com/openview/e3e6c93ba0fd629569f7c5048f241682/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1416337>
- Ponomarov, S. Y., & Holcomb, M. C. (2009). Understanding the concept of supply chain resilience. *International Journal of Logistics Management*, 20(1), 124-143. <https://doi.org/10.1108/09574090910954873>
- Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2014). How smart, connected products are transforming competition. *Harvard Business Review*, 92(11), 64-88. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/48737111/WP_hbr_how-smart-connected-products-are-transforming-competition_R1411C_EN-libre.pdf?1473551930=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DSPOTLIGHT_ON_MANAGING_THE_INTERNET_OF_THINGS.pdf&Expires=1685592542&Signature=ZWWwtLW-u2rnUjlCvb99siqYGWT~SltCu-x9D3UCmq0bCgNq2RNElaSa5zzEbHTRsAck3bRHyc0ydJLHYt7FjJ6Q0ZI9pSBQmVNCUFXrmwz3ita1a17F-MXnu2WmWzOVbZuPrjyVF2mcL9qoha6eSOAnTN1tvwv832yQHRkfJup2JWVD-2N3CWtMStrhZXS8cr1Pct-OEY0BbQBzUViA8okzMZha6Pdr6zQB5g2QoXahMYmKsobCptfMVChosfjXB1d11c

VdNy4fzJV65c2tbpx2384OHc8ziCUIWhgCniTtmkF97qNbGnP-
omQDT4PcjtTqjEEc3V5ig-MckBjO1w__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

- Prahalad, C. K., & Gary, Hamel. (1990). The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*, 83-84. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/50063316/1756365219-libre.pdf?1478117384=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DThe_Core_Competence_of_the_Corporation.pdf&Expires=1685592289&Signature=RvrqlHxnIsgXJ8vR46I8sIODu5fhUpuJq5ieDIIAoVScI-CipIdPmZyydeTygfuJ-M-owfCMsw9qk222U84uMGk4RJhmIWhKg9QWHWQrRSaue5JuUF5n740AvWWu4SSeC7q3FPPE9-abeoP9b7m3~4qmXUrVDpFDq4~RbXNW3TcdKHQEBJmAzGEDQ5BC6Ylc~JgXATpzaOQ73P1qwcKBtEhV~VK0WBp5mzrBKKlnRmmrnJj-0oaRuRvum9RZ50nirbPhV8~9AaY-wCAmEihSEkHziInOwNRHwNRI~OcWP~ISUNC4LDYr3v7pT6K~FsiQCcgbhh6iYnMFYVnJATaPcxHSw__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA
- Priyono, A., Moin, A., & Putri, V. N. A. O. (2020). Identifying digital transformation paths in the business model of SMEs during the COVID-19 pandemic. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(4), 104. <https://doi.org/10.3390/joitmc6040104>
- Ray, G., Muhanna, W. A., & Barney, J. B. (2017). Information technology and the performance of the customer service process: a resource-based analysis. *MIS Quarterly*, 29, 625-652. <https://doi.org/10.2307/25148703>
- Rogers, J., & Sparviero, S. (2011). Same tune, different words: The creative destruction of the music industry. *Observatorio (OBS*) Journal*, 5(4), 1-30. <https://ssrn.com/abstract=2080043>
- Rothmann, W. (2014). Creativity in strategic lock-ins: The newspaper industry and the digital revolution. *Technological Forecasting & Social Change*, 83, 66-83. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2013.03.005>
- Rugami, J. M., & Evans, A. (2013). Environmental Dynamic Capabilities and their Effect on Competitive Advantage and Firm Performance. *Business Administration and Management*, 3(11), 1239-1243. [https://ir-library.ku.ac.ke/bitstream/handle/123456789/10096/Effect%20of%20strategic%20responses&.pdf?sequence=1](https://ir-library.ku.ac.ke/bitstream/handle/123456789/10096/Effect%20of%20strategic%20responses%20and%20firm%20performance.pdf?sequence=1)
- Santoro, G., Bresciani, S., & Papa, A. (2020). Collaborative modes with cultural and creative industries and innovation performance: The moderating role of heterogeneous sources of knowledge and absorptive capacity. *Technovation*, 92, 102040. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2018.06.003>
- Sarkar, M. B., Echambadi, R., Cavusgil, S. T., & Aulakh, P. S. (2001). The influence of complementarity, compatibility, and relationship capital on alliance

- performance. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 29(4), 358-373.
<https://doi.org/10.1177/03079450094216>
- Schoemaker, P. J. H., Heaton, S., & Teece, D. (2018). Innovation, dynamic capabilities, and leadership. *California Management Review*, 61(1), 15-42.
<https://doi.org/10.1177/0008125618790246>
- Singh, A., & Hess, T. (2017). How chief digital Officers promote the digital transformation of their companies. *MIS Quarterly Executive*, 16(1), 1-17.
<https://web.p.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=15401960&AN=121491404&h=9cCULA5r1AnzrmbmGdpvUD9ZfGi1wNmz%2fYWVJxjPX9wNZISg9wn7O9JFPVjzvG8yKmeHOru2RGnpIY6jnALWmA%3d%3d&crl=c&resultNs=AdminWebAuth&resultLocal=ErrCrlNotAuth&crlhashurl=login.aspx%3fdirect%3dtrue%26profile%3dehost%26scope%3dsite%26authtype%3dcrawler%26jrnl%3d15401960%26AN%3d121491404>
- Stephanie, D. (2020). Organizational resilience: a capability-based conceptualization. *Business Research*, (13), 215-246. <https://doi.org/10.1007/s40685-019-0085-7>
- Su, Z., Xie, E., & Peng, J. (2010). Impacts of environmental uncertainty and firms' capabilities on R&D investment: Evidence from China. *Innovation*, 12(3), 269-282.
<https://doi.org/10.5172/impp.12.3.269>
- Swen, N., & Reinhard, P. (2021). Digital transformation: a review, synthesis and opportunities for future research. *Management Review Quarterly*, (71)233-341.
<https://doi.org/10.1007/s11301-020-00185-7>
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319-1350.
<https://doi.org/10.1002/smj.640>
- Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 51(1), 40-49. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.06.007>
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z)
- Tobias, K., & Pooyan, K. (2020). Digital Transformation and Organization Design: An Integrated Approach. *California Management Review*, 62(4), 86-104.
<https://doi.org/10.1177/0008125620940296>
- Välilikangas, L., & Hamel, G. (2003). En busca de la resiliencia. *Harvard Business Review*, 81(9), 40-52.
http://www.cs.jyu.fi/el/tjtse56_10/TJTSE56_Syllabus_files/Venkatraman%20-%20IT%20En

abled%20Business%20Transformation%20-%20From%20Automation%20to%20Business%20Scope%20Redefinition.pdf

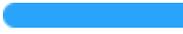
- Van, Doorn, S., Heyden, M. L., & Volberda, H. W. (2017). Enhancing entrepreneurial orientation in dynamic environments: The interplay between top management team advice-seeking and absorptive capacity. *Long Range Plan*, 50, 134-144. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2016.06.003>
- Venkatraman, N. (1989). The concept of fit in strategy research: Toward verbal and statistical correspondence. *Academy of Management Review*, 14(3), 423-444. <https://doi.org/10.5465/amr.1989.4279078>
- Venkatraman, N. (1994). It-enabled business transformation from automation to business scope redefinition. *Sloan Management Review*, 35(2), 73-87. http://www.cs.jyu.fi/el/tjtse56_10/TJTSE56_Syllabus_files/Venkatraman%20-%20IT%20Enabled%20Business%20Transformation%20-%20From%20Automation%20to%20Business%20Scope%20Redefinition.pdf
- Venkatraman, N., & Ramanujam, V. (1986). Measurement of business performance on strategy research: A comparison of approaches. *A Cademy of Management Review*, (4), 801-814. <https://doi.org/10.5465/amr.1986.4283976>
- Venkatraman, V. (2017). *The Digital matrix: new rules for business transformation through technology*. Life Tree Media Press, Greystone Books. <https://static1.squarespace.com/static/5109428de4b04ea0ec18ef88/t/5d1dea2f1247a800017e1d5b/1562241586380/sp-venkat-2019-management-seminar.pdf>
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: a review and a research agenda. *Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- Wakke, P., Blind, K., & De, Vries. H. J. (2015). Driving factors for service providers to participate in standardization: Insights from the Netherlands. *Industry and Innovation*, 22(4), 299-320. <https://doi.org/10.1080/13662716.2015.1049865>
- Wang, C. L., & Ahmed, P. K. (2007). Dynamic capabilities: A review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 9(1), 31-51. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2007.00201.x>
- Wang, M. C., Chen, P. C., & Fang, S. C. (2018). A critical view of knowledge networks and innovation performance: The mediation role of firms' knowledge integration capability. *Journal of Business Research*, 88, 222-233. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.03.034>
- WARNER, K. R., & MAXIMILIAN, W. (2018). Building dynamic capabilities for digital transformation: an ongoing process of strategic renewal. *Long Range Planning*, 52(3), 326-349. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2018.12.001>

- Warner, K. S., & Wäger, M. (2019). Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. *Long Range Planning*, 52(3), 326-349. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2018.12.001>
- Wernerfelt, B. (1984). A Resource-Based View of the Firm. *Strategic Management Journal*, 5(1), 171-180. <https://doi.org/10.1002/smj.4250050207>
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strat. Manag. J.* 5, 171-180. <https://doi.org/10.1002/smj.4250050207>
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). The nine elements of digital transformation. *MIT Sloan Management Review*, 2014, 55 (3), 1-6. <https://www.proquest.com/openview/427bcb94c8d30228fd1e5aa2f945bd0e/1?pq-origsite=gscholar&cbl=26142>
- Westerman, G., Calm ejane, C., Bonnet, D., Ferraris, P., & McAfee, A. (2011). Digital transformation: A road-map for billion-dollar organizations. Capgemini Consulting & MIT Sloan Management, 2011, 1-68. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=9G7N9d0AAA-AJ&citation_for_view=9G7N9d0AAAAJ:IWHjjKOFINEC
- Winkelbach, A., & Walter, A. (2015). Complex technological knowledge and value creation in science-to-industry technology transfer projects: The moderating effect of absorptive capacity. *Industrial Marketing Management*, 47, 98-108. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2015.02.035>
- Zahra, S. A., & George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, 27(2), 185-203. <https://doi.org/10.5465/amr.2002.6587995>
- Zahra, S. A., Sapienza, H. J., & Davidsson, P. (2006). Entrepreneurship and dynamic capabilities: A review, model and research agenda. *Journal of Management Studies*, 43(4), 917-955. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2006.00616.x>
- Zhang, W., Liu, Z., Shi, X., & Chen, J. (2020). Managing strategic contradictions: A resource allocation mechanism for balancing ambidextrous innovation. *Computers in Human Behavior*, 107, 106-277. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106277>
- Zollo, M., & Wintre, S. G. (2002). Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. *Organization Science*, 13(3), 339-351. <https://doi.org/10.1287/orsc.13.3.339.2780>
- Zollo, M., Reuer, J. J., & Singh, H. (2002). Interorganizational routines and performance in strategic alliances. *Organization Science*, 13(6), 701-713. <https://doi.org/10.1287/orsc.13.6.701.503>

附录

附录 1 企业数字化转型对企业绩效的影响调查预问卷

1.您的性别:

选项	小计	比例
A.男	69	 64.49%
B.女	38	 35.51%
本题有效填写人次	107	

2.您的年龄:

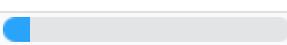
选项	小计	比例
A.25 岁及以下	3	 2.8%
B.26-35 岁	43	 40.19%
C.36-45 岁	49	 45.79%
D.46-55 岁	11	 10.28%
E.56 岁以上	1	 0.93%
本题有效填写人次	107	

3.您的学历:

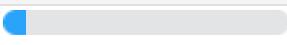
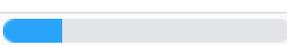
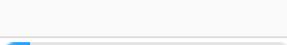
选项	小计	比例
A.高中及以下	5	 4.67%
B.大学专科	4	 3.74%
C.大学本科	67	 62.62%
D.硕士及以上	31	 28.97%
本题有效填写人次	107	

4.您所在企业的企业年龄:

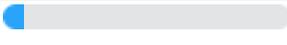
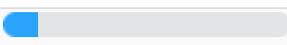
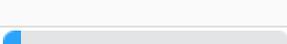
选项	小计	比例
A.5 年以下	6	 5.61%

B.6-10 年	33		30.84%
C.11-15 年	46		42.99%
D.16-20 年	10		9.35%
E.20 年以上	12		11.21%
本题有效填写人次	107		

5.您所在企业的总资产:

选项	小计	比例	
A.5000 万以下	9		8.41%
B.5001-10000 万	22		20.56%
C.10000-50000 万	46		42.99%
D.50000-100000 万	20		18.69%
E.100000 万以上	10		9.35%
本题有效填写人次	107		

6.您所在企业的营业利润率:

选项	小计	比例	
A.5%以下	8		7.48%
B.5%-15%	13		12.15%
C.16%-25%	47		43.93%
D.26%-35%	25		23.36%
E.36-45%	7		6.54%
F.45%以上	7		6.54%
本题有效填写人次	107		

7.您所在企业的净资产收益率:

选项	小计	比例
----	----	----

A.5%以下	10		9.35%
B.5%-15%	18		16.82%
C.16%-25%	38		35.51%
D.26%-35%	27		25.23%
E.36-45%	7		6.54%
F.45%以上	7		6.54%
本题有效填写人次	107		

8.您所在企业的主营业务增长率:

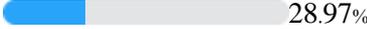
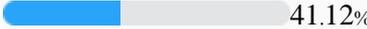
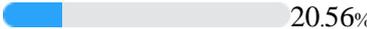
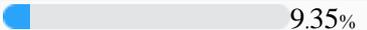
选项	小计	比例	
A.5%以下	13		12.15%
B.5%-15%	14		13.08%
C.16%-25%	48		44.86%
D.26%-35%	20		18.69%
E.36-45%	10		9.35%
F.45%以上	2		1.87%
本题有效填写人次	107		

9.您所在企业的净利润增长率:

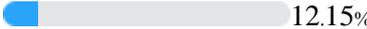
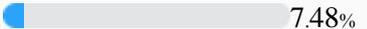
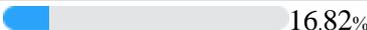
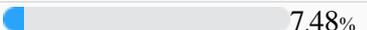
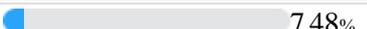
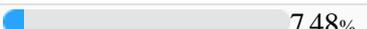
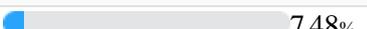
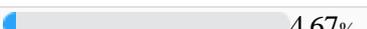
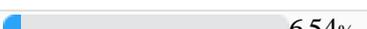
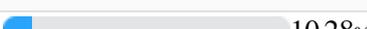
选项	小计	比例	
A.5%以下	7		6.54%
B.5%-15%	11		10.28%
C.16%-25%	40		37.38%
D.26%-35%	37		34.58%
E.36-45%	6		5.61%
F.45%以上	6		5.61%

本题有效填写人次	107	
----------	-----	--

10.您所在企业的企业所有制:

选项	小计	比例
A.国有企业	31	 28.97%
B.私营企业	44	 41.12%
C.合资企业	22	 20.56%
D.外资企业	10	 9.35%
本题有效填写人次	107	

11.您所在企业的行业:

选项	小计	比例
A.石油化工	13	 12.15%
B.化学纤维	8	 7.48%
C.医药制造	18	 16.82%
D.电子制造	8	 7.48%
E.机床制造	8	 7.48%
F.专用设备	8	 7.48%
G.交通运输工具	8	 7.48%
H.机械设备	5	 4.67%
I.电子通讯设备	13	 12.15%
J.仪器设备	7	 6.54%
K.其他	11	 10.28%
本题有效填写人次	107	

企业数字化转型

该矩阵题平均分: 3.3

题目\选项	完全不同意	2	3	4	完全同意	平均分
1.我认为所在企业的数字渠道和营销能力好	12(11.21%)	11(10.28%)	37(34.58%)	26(24.3%)	21(19.63%)	3.31
2.我认为所在企业的产品与服务创新能力好	14(13.08%)	11(10.28%)	42(39.25%)	21(19.63%)	19(17.76%)	3.19
3.我认为所在企业的智能生产与制造能力强	11(10.28%)	17(15.89%)	21(19.63%)	38(35.51%)	20(18.69%)	3.36
4.我认为所在企业的智能支持程度高	5(4.67%)	16(14.95%)	44(41.12%)	13(12.15%)	29(27.1%)	3.42
5.我认为所在企业的智能管控能力强	17(15.89%)	8(7.48%)	42(39.25%)	13(12.15%)	27(25.23%)	3.23
小计	59(11.03%)	63(11.78%)	186(34.77%)	111(20.75%)	116(21.68%)	3.3

组织韧性——适应能力

该矩阵题平均分：3.25

题目\选项	完全不同意	2	3	4	完全同意	平均分
6.我认为所在企业在需要时，企业会灵活地采取必要的行动	15(14.02%)	17(15.89%)	46(42.99%)	8(7.48%)	21(19.63%)	3.03
7.我认为所在企业总能够提前制定好预备方案，以便从负面环境中受益	17(15.89%)	13(12.15%)	17(15.89%)	20(18.69%)	40(37.38%)	3.5

8.我认为所在企业在面对不利环境时，企业往往能够迅速采取行动	14(13.08%)	11(10.28%)	34(31.78%)	34(31.78%)	14(13.08%)	3.21
小计	46(14.33%)	41(12.77%)	97(30.22%)	62(19.31%)	75(23.36%)	3.25

组织韧性—恢复能力

该矩阵题平均分： 3.18

题目\选项	完全不同意	2	3	4	完全同意	平均分
9.我认为所在企业总会成功地提出各种解决问题的办法	20(18.69%)	12(11.21%)	33(30.84%)	15(14.02%)	27(25.23%)	3.16
10.我认为所在企业所有员工都能各司其职、各就其位	19(17.76%)	12(11.21%)	17(15.89%)	39(36.45%)	20(18.69%)	3.27
11.我认为所在企业坚忍不拔，以避免失败	24(22.43%)	10(9.35%)	25(23.36%)	25(23.36%)	23(21.5%)	3.12
小计	63(19.63%)	34(10.59%)	75(23.36%)	79(24.61%)	70(21.81%)	3.18

组织韧性—情景意识

该矩阵题平均分： 3.28

题目\选项	完全不同意	2	3	4	完全同意	平均分
12.我认为所在企业不放弃，坚持走自己的路	21(19.63%)	14(13.08%)	20(18.69%)	26(24.3%)	26(24.3%)	3.21
13.我认为所在企业所有员工都致力于做他们被要求做的事情	8(7.48%)	21(19.63%)	25(23.36%)	26(24.3%)	27(25.23%)	3.4
14.我认为所在企业能成功地与全体员工共同行动	17(15.89%)	15(14.02%)	28(26.17%)	20(18.69%)	27(25.23%)	3.23

小计	46(14.33%)	50(15.58%)	73(22.74%)	72(22.43%)	80(24.92%)	3.28
----	------------	------------	------------	------------	------------	------

吸收能力—潜在吸收能力

该矩阵题平均分：3.21

题目\选项	完全不同意	2	3	4	完全同意	平均分
15.我认为所在企业会通过非正式渠道获得行业信息，例如与业内朋友聚餐、贸易伙伴交谈	4(3.74%)	28(26.17%)	28(26.17%)	32(29.91%)	15(14.02%)	3.24
16.我认为所在企业内部，各部门之间会彼此共享信息和知识	26(24.3%)	3(2.8%)	35(32.71%)	29(27.1%)	14(13.08%)	3.02
17.我认为所在企业能够很快捕捉到为客户提供服务的新机会	6(5.61%)	25(23.36%)	23(21.5%)	20(18.69%)	33(30.84%)	3.46
18.我认为所在企业对市场需求的变化反应较快	18(16.82%)	13(12.15%)	39(36.45%)	22(20.56%)	15(14.02%)	3.03
19.我认为所在企业能够快速判断外部新知识对于现有知识的价值和用途	14(13.08%)	10(9.35%)	35(32.71%)	27(25.23%)	21(19.63%)	3.29
小计	68(12.71%)	79(14.77%)	160(29.91%)	130(24.3%)	98(18.32%)	3.21

吸收能力—现实吸收能力

该矩阵题平均分：3.39

题目\选项	完全不同意	2	3	4	完全同意	平均分
20.我认为所在企业有能力组织和使用已获取的新知识	3(2.8%)	21(19.63%)	34(31.78%)	7(6.54%)	42(39.25%)	3.6

21.我认为所在企业能将新知识消化并与现有的知识融合	10(9.35%)	8(7.48%)	48(44.86%)	18(16.82%)	23(21.5%)	3.34
22.我认为所在企业会记录和储存新知识以备将来使用	19(17.76%)	7(6.54%)	22(20.56%)	20(18.69%)	39(36.45%)	3.5
23.我认为所在企业善于从外部新知识中抓住创新机遇	17(15.89%)	8(7.48%)	23(21.5%)	39(36.45%)	20(18.69%)	3.35
24.我认为所在企业能够将新知识应用于相关产品和服务	23(21.5%)	4(3.74%)	38(35.51%)	15(14.02%)	27(25.23%)	3.18
小计	72(13.46%)	48(8.97%)	165(30.84%)	99(18.5%)	151(28.22%)	3.39

企业绩效——短期绩效

该矩阵题平均分：3.32

题目\选项	完全不同意	2	3	4	完全同意	平均分
25.我认为在过去一年间，与竞争对手相比，企业的销售增长更快	22(20.56%)	9(8.41%)	22(20.56%)	23(21.5%)	31(28.97%)	3.3
26.我认为在过去一年间，与竞争对手相比，企业的利润增长更快	10(9.35%)	11(10.28%)	27(25.23%)	22(20.56%)	37(34.58%)	3.61
27.我认为在过去一年间，与竞争对手相比，企业的总资产收益率更高	20(18.69%)	9(8.41%)	27(25.23%)	33(30.84%)	18(16.82%)	3.19
28.我认为在过去一年间，与竞争对手相	8(7.48%)	14(13.08%)	45(42.06%)	13(12.15%)	27(25.23%)	3.35

比, 企业的顾客满意度更高						
29.我认为在过去一年间, 与竞争对手相比, 企业的市场份额增速更大	14(13.08%)	8(7.48%)	46(42.99%)	26(24.3%)	13(12.15%)	3.15
小计	74(13.83%)	51(9.53%)	167(31.21%)	117(21.87%)	126(23.55%)	3.32

企业绩效——长期绩效

该矩阵题平均分: 3.33

题目\选项	完全不同意	2	3	4	完全同意	平均分
30.我认为在过去五年间, 企业的资产规模扩大	6(5.61%)	12(11.21%)	36(33.64%)	33(30.84%)	20(18.69%)	3.46
31.我认为在过去五年间, 企业的利润增加	18(16.82%)	6(5.61%)	35(32.71%)	13(12.15%)	35(32.71%)	3.38
32.我认为在过去五年间, 企业的所有者权益增加	11(10.28%)	16(14.95%)	25(23.36%)	20(18.69%)	35(32.71%)	3.49
33.我认为在过去五年间, 企业的资产规模持续增长	14(13.08%)	10(9.35%)	22(20.56%)	41(38.32%)	20(18.69%)	3.4
34.我认为在过去五年间, 企业的盈利能力持续增长	13(12.15%)	18(16.82%)	47(43.93%)	20(18.69%)	9(8.41%)	2.94
35.我认为在过去五年间, 企业的市场占有率持续提高	21(19.63%)	12(11.21%)	26(24.3%)	8(7.48%)	40(37.38%)	3.32
小计	83(12.93%)	74(11.53%)	191(29.75%)	135(21.03%)	159(24.77%)	3.33

注: 样本总量 (N) =107

附录 2 企业数字化转型对企业绩效的影响调查问卷

尊敬的女士/先生：

您好！这是一份学术型研究问卷，致力于探究数字化转型对绩效影响的测量指标，旨在为企业实现可持续发展提供可靠的理论依据。感谢您百忙之中抽出宝贵的时间来填写此问卷，希望您能够认真、准确地为每一个问题提供完整的答案，您的帮助对我们的研究意义重大。该问卷涉及的所有信息仅供学术研究之用，我们承诺对其进行严格保密。调查选项无对错好坏之分，请您根据个人实际情况作答。再次由衷感谢，并祝您事业顺利，宏图大展！

第一部分：

1.您的性别：

男 女

2.您的年龄：

25岁及以下 26-35岁 36-45岁 46-55岁 56岁以上

3.您的学历：

高中及以下 大学专科 大学本科 硕士及以上

4.您所在企业的企业年龄：

5年以下 6-10年 11-15年 16-20年 20年以上

5.您所在企业的总资产：

5000万以下 5001-10000万 10001-50000万

50001-100000万 100000万以上

6.您所在企业的营业利润率：

5%以下 5%-15% 16%-25% 26%-35% 36-45% 45%以上

7.您所在企业的净资产收益率:

5%以下 5%-15% 16%-25% 26%-35% 36-45% 45%以上

8.您所在企业的主营业务增长率:

5%以下 5%-15% 16%-25% 26%-35%

36-45% 45%以上

9.您所在企业的净利润增长率:

5%以下 5%-15% 16%-25% 26%-35%

36-45% 45%以上

10.您所在企业的企业所有制:

国有企业 私营企业 合资企业 外资企业

11.您所在企业的行业:

石油化工 化学纤维 医药制造 电子制造

机床制造 专用设备 交通运输工具 机械设备

电子通讯设备 仪器设备 其他

第二部分:

请您根据实际情况选择合适的选项:

1.企业数字化转型

	完全不同意	比较不同意	一般	比较同意	完全同意
1.我认为所在企业的数字渠道和营销能力好	1	2	3	4	5
2.我认为所在企业的产品与服务创新能力好	1	2	3	4	5
3.我认为所在企业的智能生产与制造能力强	1	2	3	4	5
4.我认为所在企业的智能支持程度高	1	2	3	4	5
5.我认为所在企业的智能管控能力强	1	2	3	4	5

2.1 组织韧性——适应能力

	完全不同意	比较不同意	一般	比较同意	完全同意
6.我认为所在企业在需要时，企业会灵活地采取必要的行动	1	2	3	4	5
7.我认为所在企业总能够提前制定好预备方案，以便从负面环境中受益	1	2	3	4	5
8.我认为所在企业在面对不利环境时，企业往往能够迅速采取行动	1	2	3	4	5

2.2 组织韧性——恢复能力

	完全不同意	比较不同意	一般	比较同意	完全同意
9.我认为所在企业总会成功地提出各种解决问题的办法	1	2	3	4	5
10.我认为所在企业所有员工都能各司其职、各就其位	1	2	3	4	5
11.我认为所在企业坚忍不拔，以避免失败	1	2	3	4	5

2.3 组织韧性——情景意识

	完全不同意	比较不同意	一般	比较同意	完全同意
12.我认为所在企业不放弃，坚持走自己的路	1	2	3	4	5
13.我认为所在企业所有员工都致力于做他们被要求做的事情	1	2	3	4	5
14.我认为所在企业能成功地与全体员工共同行动	1	2	3	4	5

3.1 吸收能力—潜在吸收能力

	完全不同意	比较不同意	一般	比较同意	完全同意
15.我认为所在企业会通过非正式渠道获得行业信息，例如与业内朋友聚餐、贸易伙伴交谈	1	2	3	4	5
16.我认为所在企业内部，各部门之间会彼此共享信息和知识	1	2	3	4	5
17.我认为所在企业能够很快捕捉到为客户提供服务的新机会	1	2	3	4	5
18.我认为所在企业对市场需求的变化反应较快	1	2	3	4	5
19.我认为所在企业能够快速判断外部新知识对于现有知识的价值和用途	1	2	3	4	5

3.2 吸收能力—现实吸收能力

	完全不同意	比较不同意	一般	比较同意	完全同意
20.我认为所在企业有能力组织和使用已获取的新知识	1	2	3	4	5
21.我认为所在企业能将新知识消化并与现有的知识融合	1	2	3	4	5
22.我认为所在企业会记录和储存新知识以备将来使用	1	2	3	4	5
23.我认为所在企业善于从外部新知识中抓住创新机遇	1	2	3	4	5
24.我认为所在企业能够将新知识应用于相关产品和服务	1	2	3	4	5

4.1 企业绩效——短期绩效

	完全不 同意	比较 不同 意	一般	比较 同 意	完全 同意
25.我认为在过去一年间，与竞争对手相比，企业的销售增长更快	1	2	3	4	5
26.我认为在过去一年间，与竞争对手相比，企业的利润增长更快	1	2	3	4	5
27.我认为在过去一年间，与竞争对手相比，企业的总资产收益率更高	1	2	3	4	5
28.我认为在过去一年间，与竞争对手相比，企业的顾客满意率更高	1	2	3	4	5
29.我认为在过去一年间，与竞争对手相比，企业的市场份额增速更大	1	2	3	4	5

4.2 企业绩效——长期绩效

	完全不 同意	比较 不同 意	一般	比较 同 意	完全 同意
30.我认为在过去五年间，企业的资产规模扩大	1	2	3	4	5
31.我认为在过去五年间，企业的利润增加	1	2	3	4	5
32.我认为在过去五年间，企业的所有者权益增加	1	2	3	4	5
33.我认为在过去五年间，企业的资产规模持续增长					
34.我认为在过去五年间，企业的盈利能力持续增长	1	2	3	4	5

35.我认为在过去五年间，企业的市场占有率持续提高

1

2

3

4

5

声明

作者郑重声明：所提交的学位论文，是本人在导师的指导下进行研究工作所取得的成果。尽我所知，除文中已经注明引用内容和致谢的地方外，本论文不包含其他个人或集体已经发表的研究成果，也不包含其他已申请学位或其他用途使用过的成果。与我一同工作的同志对本研究所做的贡献均已在论文中做了明确的说明并表示了谢意。若有不实之处，本人愿意承担相关法律责任。

学位论文题目： 制造业企业数字化转型对绩效的作用机制研究

作者签名： 王宏禹

日期： 2023年7月13日

个人简历

姓 名：王宏禹

学 历：研究生

毕业年份：2009年06月燕山大学行政管理

毕业年份：2007年06月燕山大学日语

职 业：党委组织部副部长

工作地点：河北省衡水市 1088 号衡水学院党委组织部

E-mail: 229588884@qq.com

专业能力/特长：