

前 言

随着科学技术的进步和知识经济的高速发展，员工知识逐渐成为企业发展的关键性战略资源，知识分享也成为企业提升竞争力的重要举措。特别是在多样化、个性化、机遇转瞬即逝的市场环境中，企业组织正在向扁平化、柔性化和网络化发展，这使得企业组织在很大程度上已经演变成为一个由各类主体及其关系所构成的复杂社会网络。在此网络中，员工之间的知识分享关系及其结构构成了“躯干”，员工知识成为“血液”。这一切改变了企业中传统的“等级式”“分工式”“二元式”人际关系，“世界是平的”已经成为人们在现实世界中的切身体验，因而员工知识分享行为无论从外延还是内涵方面均发生了巨大变化，这给该领域的研究人员带来了新的机遇，同时也提出了新的挑战。

在企业员工知识分享系统中，由于员工知识的特殊性、社会关系结构的动态性、要素间关联的多元性等因素影响，知识分享行为的复杂性显著增加，这给传统的知识管理带来巨大的冲击，也对复杂社会网络条件下的企业员工知识分享提出全新的要求。特别是复杂社会网络上的种种过程塑造和协调了一定数量员工的知识分享行为及其互动关系策略，同时也受到这些行为及关系策略的反作用，从而使得这些过程呈现出不同于传统的均衡状态。在现代知识分工体系下，企业员工之间在知识层面的相互依赖，使得知识分享成为企业运营不可或缺的条件。但由于员工个体作为独立行为决策单位，皆保持着某种程度的自主权，并且出于种种原因，他们追求的利益不尽相同；因此，要促进员工知识分享就必须研究这些过程的实质，理解其背后的行为逻辑，并通晓其行为策略选择的理论基础。

在此基础上，作者从复杂社会网络的视角对企业员工知识分享行为问题进行了系统研究。在研究中，本书将员工知识分享行为分为关系行为和策略行为两个重要维度，综合运用行为经济学、社会网络分析、网络博弈及案例分析等理论工具方法，研究企业中员工知识分享的关系行为和知识分享关系网络的生成机理及其复杂结构特征，探索在复杂网络上员工知识分享行为策略背后的行为逻辑及分享策略选择规律，厘清知识分享关系网络与知识分享策略行为的相互影响机制，

进而促进企业员工的知识分享，提升企业的竞争力。

在研究中，本书主要从以下五个方面对上述问题进行了较系统的研究。

(1) 复杂社会网络上员工知识分享的关系行为、网络生成及结构特征研究。

本书以企业员工知识分享行为网络背景和员工社会关系为切入点，首先从随机关系行为入手，分析知识分享关系网络的生成机理和员工节点度分布；其次充分考虑知识分享关系建立的成本和收益及知识分享关系的外部性，借鉴 Jackson 和 Goyal 等的策略网络形成思想，构建了企业员工知识分享关系行为的策略网络博弈模型，该博弈模型可以清楚地体现知识分享中关系行为的成本和收益。这样我们就能够模拟当存在缔结和断开员工间知识分享关系的个体利益激励时，知识分享关系网络的生成和发展，研究并预测在这种成本效应及外部效应下网络结构的呈现形式和特征，进一步探讨网络的稳定性与效率，为研究复杂社会网络对企业员工知识分享的策略行为的影响奠定理论基础。

(2) 复杂社会网络上员工知识分享策略行为的动力学过程研究。

本书所讨论的复杂社会网络环境下员工个体知识分享行为，实际上可以表现为两个相关问题。一个是结构层面的连通性，即谁和谁相连；另一个是在知识分享行为层面的连通性，即每个个体的知识分享行为对系统中其他个体都有隐含的影响，知识分享关系网络个体的行为模式必须包含策略性行为选择和策略性推理。基于此，作者运用演化博弈的图论模型，通过频率相依的 Moran 过程刻画并分析了企业中员工知识分享策略行为的动力学过程。经过分析发现，在复杂的知识分享关系网络中，知识分享策略的固定概率大小决定了其在选择过程中是否能够战胜知识隐匿策略成为员工群体中的演化稳定策略。作者进一步运用平均场近似方法找出有利于知识分享策略在演化过程中胜出的条件：节点（node）的邻居节点平均度要大于成本收益率，这将 Nowak 等的网络直接互惠拓展到知识分享中的间接互惠。

(3) 复杂社会网络上知识分享关系行为与策略行为共演化研究。

在复杂社会网络环境中，员工知识分享的策略行为既受制于员工间知识分享网络结构，又反作用于员工关系行为选择。在前述理论的基础上，作者根据员工策略行为的不同引入了异质连接关系行为和活性连接关系行为，通过数理分析及计算机仿真方法，探索了员工关系行为如何影响员工知识分享的策略行为，找出网络动态变化对员工知识分享策略行为的影响机理；进一步研究知识分享关系行为与知识分享策略行为的共演化问题，厘清复杂社会网络上员工知识分享行为两个维度的相互作用规律。

(4) 选择合适的案例分析并检验复杂社会网络的知识分享行为理论结果。

在理论分析的基础上，以某研究院为案例研究对象，运用社会网络分析，通过量化的语言来描述这些关系数据，并利用社会网络分析软件对得到的关系数据

的复杂网络特性（凝聚子群、可达性、网络密度、中心性、中介性、小世界等）进行分析，检验了本书的部分理论结果，进一步探讨了企业员工知识分享行为如何受到其所处的社会网络关系的影响，实现了复杂社会网络上员工知识分享行为研究的定性与定量方法的有效结合，并提出相应的建议。

（5）基于实践社群的知识分享行为促进策略研究。

作者在前人研究的基础上，针对“隐性知识显化后缺乏情景背景就容易变得难于透彻理解和运用”的问题，尝试借用实践社群的方法，在综合国内外研究基础上，详细介绍实践社群的概念和组成要素，分析实践社群发展的动力机制，接着从实践社群与知识分享、知识创造、组织学习的关系，将其与经典 SECI 模型进行融合，探讨培育实践社群推动组织知识分享管理的对策。

在本书的写作过程中，作者得到了多方的鼎力支持，也参考了大量学者的卓越研究成果，特别是得到相关调研单位领导和同事的支持和帮助，值此付梓之际，作者谨向各方表示衷心的感谢。由于成书仓促，且作者水平和经验有限，不妥和有争议之处，恳请专家和读者不吝赐教，所有宝贵意见和建议请发至 junluo@cqu.edu.cn，非常感谢！

最后，特别感谢科学出版社对本书出版所给予的关心与支持，以及责任编辑和校对人员的辛勤劳动与帮助！

罗 军 张卫国

2017年12月

目 录

第 1 章	绪论	1
1.1	社会网络化与知识分享困境	1
1.2	目标定位与价值	5
1.3	主要研究内容与框架体系	7
1.4	基本方法与途径	9
1.5	研究的关键问题与创新	9
第 2 章	理论基础及相关研究进展	12
2.1	知识与知识分享	12
2.2	社会网络理论	18
2.3	复杂社会网络理论与知识分享行为	23
2.4	博弈理论与知识分享行为	24
2.5	现有研究评述	30
2.6	本章小结	31
第 3 章	复杂社会网络上员工知识分享的关系行为、网络生成及结构特征研究	32
3.1	员工间知识关系行为的网络分析背景	32
3.2	无连接成本下的员工知识分享关系行为基本模型	35
3.3	员工知识分享关系行为选择与知识分享策略网络形成分析	42
3.4	员工知识分享关系行为与网络均衡结构特征分析	50
3.5	本章小结	60
第 4 章	复杂社会网络上员工知识分享策略行为的动力学过程研究	61
4.1	复杂网络上的人类行为动力学基础	61
4.2	演化动力学的理论基础	63
4.3	有限员工群体中知识分享策略行为的演化动态分析	67
4.4	复杂社会网络上的知识分享策略行为演化分析	71

4.5	本章小结	80
第 5 章	复杂社会网络上员工知识分享关系行为与策略行为共演化研究	81
5.1	无差异连接关系行为与知识分享策略行为动态演化分析	82
5.2	异质性连接关系行为与知识分享策略行为动态演化分析	84
5.3	动态连接关系行为与知识分享策略行为演化分析	95
5.4	本章小结	103
第 6 章	基于复杂社会网络的员工知识分享行为案例研究	105
6.1	研究方案设计	106
6.2	案例公司介绍	109
6.3	数据的获取与基本分析指标选取	112
6.4	基于复杂社会网络的员工知识工作关系网络分析	115
6.5	知识分享中知识寻求关系的网络结构特征分析	120
6.6	知识分享中知识奉献关系的网络结构特征分析	126
6.7	员工知识分享关系中 QAP 相关分析	132
6.8	复杂社会网络中促进员工知识分享的措施与建议	134
6.9	本章小结	137
第 7 章	高新技术企业中知识团队成员间知识分享微观机制研究	138
7.1	模型的基本假设及变量设置	139
7.2	模型的建立	140
7.3	高新技术企业中知识团队成员间知识分享主从博弈模型分析	142
7.4	高新技术企业知识团队中知识分享主从博弈仿真分析	144
7.5	本章小结	146
第 8 章	基于实践社群的知识分享促进策略研究	148
8.1	实践社群的理论内涵	148
8.2	基于实践社群的知识分享促进分析	150
8.3	培育和建立实践社群推动员工知识分享	153
8.4	本章小结	154
第 9 章	总结与展望	156
9.1	本书的主要工作和研究结论	156
9.2	本书研究的局限和研究展望	159
	参考文献	160

第1章 绪 论

1.1 社会网络化与知识分享困境

1.1.1 知识分享环境变化与发展

20世纪90年代以来,全球信息技术的迅速发展带来了信息化、网络化、知识化的经济走向,从而导致全球经济活动由物质经济向知识经济转化;因此,知识管理也就成为20世纪末以来管理理论与实践发展过程中的焦点问题之一。在瞬息万变的新经济环境中,获取、创造知识的速度和运用知识的能力无疑是组织获得持续竞争优势的关键,并且以分工、等级制、清晰的职能边界为基础的传统组织形式和管理模式正日益受到全面挑战,进而以知识为基础的组织网络化日益成为经济管理领域的新实践方向。在知识经济条件下,员工间社会网络不仅改变了传统的生产组织形式和组织获取竞争优势的资源基础,而且还不断重塑着组织所处的内外部环境,这对管理者和研究人员都提出了严峻的挑战。员工知识是企业发展的根本,知识即力量,而分享则是力量的延伸;通过理论研究和实践,人们发现员工知识嵌入在员工间的连接关系中(林东清和李东,2005;单伟,2008;陈亮等,2009;Bartol et al.,2009;汪晓媛,2012),企业中员工知识分享(knowledge sharing)与转移是一个复杂的活动过程(Bresman et al.,1999;谢荷锋,2007;胡晓真,2012;姜道奎,2015)。在当前“社会网络化”的趋势下,必然给传统的知识管理带来巨大的冲击,也对复杂社会网络条件下的员工知识分享提出全新的要求。

从实践来看,知识分享困境一直是困扰管理人员的难题,不同的文化背景使企业员工的知识分享的决定性因素呈现出不同,特别是在中国社会文化影响下,“关系”发挥着独特的作用,进而在社会互动中表现出“依关系而为”的特征,即对方与自己的关系程度决定了如何对待对方及其他的相关事项,这种行为特征称为“关系导向”(杨中芳和彭泗清,1999;刘泉,2011),这不仅反映了儒家文

化的基本特征，也说明了关系对人们行为的支配性。从知识分享行为内涵出发，知识分享就是个体将自己的专业知识、观点或经验传授给其他个体、团队或知识库，以便接收者在最大限度上掌握这些知识的过程。该过程发生在一定的组织情境之中，镶嵌在巨大的社会网络上，复杂社会网络作为社会关系和技术需求的整合系统，其系统边界和系统特征将通过个体的动机序列和主观机制来影响个体的行为选择。在此实践背景下，要有效解决员工的知识分享问题，充分利用社会网络的渠道降低知识分享成本，进而提升知识的利用效率，就必须厘清复杂社会网络作用下员工知识分享背后的行为逻辑，把握复杂社会网络关系如何影响员工知识分享行为的策略选择规律，这已经成为当前企业知识管理中急需解决的实践问题。因此在理论与实践相结合的研究思想指导下，对我国企业内员工的知识分享行为研究而言，本书从“关系”切入，洞悉现象本质，解决现实问题，不仅顺应了知识管理研究的趋势，同时也立足于中国国情，具有特殊的现实背景和意义。

从理论研究来看，特别是在近十年来，现代社会中复杂的连通性向公众展示出与日俱增的魅力。这种连通性在许多方面都有体现并发挥着强大的作用，包括互联网的快速增长、信息技术的快速革新、社会化分工与知识协作强化、群体舆论与群体性事件，乃至传染病与金融危机以惊人的速度与强度传播（汪秉宏等，2012）等。这些现象的背后涉及网络、动机和人类行为等复杂因素，正是网络这一关键框架体系将人们的行为联系起来，才使得每个社会个体的行为可能对他人产生微妙的影响，促使网络中局部的变化引致网络整体性变革（周斌和汪秉宏，2016）。受到当今世界这些发展的启示，在刻画和理解复杂的高度互联系统行为原理与效应机制的努力中，多个学科显示出一种相互靠拢的趋势。从计算机科学与应用数学，我们看到有理论框架来推理系统中复杂性的产生和演化；从经济学与管理学，我们知道人们的行为受动机及对他人行为预期的影响；从社会学与社会科学，我们能够探索从人群的互动中形成的特征结构；从统计物理学与社会物理学，我们可以获得人类行为分布及动力学特征。这些概念预示着一个新的研究领域出现，关注复杂的社会、经济与技术系统中发生的现象，特别是复杂社会网络上的种种过程，塑造和协调了一定数量的员工（参与者）的行为及其互动策略，使之处于特定均衡状态。在现代分工体系下，员工之间在知识层面的相互依赖，使得知识分享成为企业运营必不可少的条件。但是，员工个体作为独立单位皆保持着某种程度的自主权，并且出于种种原因，他们继续追求着各不相同的利益。因此要促进员工知识分享，就必须研究这些过程的实质，理解其背后的行为逻辑，并通晓其行为策略选择的理论基础。

综上所述，复杂社会网络范式下的员工知识分享问题研究，不仅可以揭示知识在员工知识分享关系网络内的流动规律，还可以通过可视化工具绘制知识的流通途径与拓扑结构，探索复杂网络上的人类行为规律，为企业实施个人化知识分

享策略提供理论基础，借此以补充并丰富知识分享行为研究相关议题。

1.1.2 知识分享研究挑战与探索

从企业中知识分享的实施情况来看，企业中的信息、文档等显性知识可以通过编码化将其存储在知识库中，相对容易获得和分享，其传播和复制的成本也较低；而诸如企业员工的经验、技能、创意、诀窍等隐性知识，由于其固有的个体依附性、非正式性、非系统性、情境性等特性，难以进行编码化处理，因此转移和分享都存在困难。对此，技术学派曾尝试将员工所有知识显性化作为知识分享的解决方案，但实践表明，除了少数企业取得显著成效以外，绝大部分企业均收效甚微。McDermott（1999）研究发现，许多员工认为企业采用的“最佳实务”的知识库与其工作实践根本脱节，而且在缺乏互动的情况下，员工更是不愿意分享自己得之不易的知识。员工拥有的知识往往具有高度意会性和社会嵌入性、情境依赖性、个体依附性，使其成为分享中难以克服的障碍。一方面由于员工知识的高度意会性，通过市场交易达到知识分享与转移的目的非常困难。另一方面由于员工知识的社会嵌入性、情境依赖性和个体依附性，完全由企业内部来提供生产经营过程中所需的各类知识存在成本高昂的缺陷。在这种情形下，企业综合运用处于组织机制和市场机制之间的中间制度安排来获取和分享知识就变得非常必要，这种中间制度安排实际上就是一系列不同于纯粹经济契约的社会网络模式。

综合现有研究基础，本书认为知识分享是企业知识管理的关键环节，员工知识尤其是隐性知识已经成为决定企业竞争优势的关键性战略资源和整合物质资源的重要工具。在企业中，员工社会网络引导着知识在员工间的流向，它是员工间知识分享的重要渠道。目前，关于员工知识分享的相关研究已经在国内外学术界广泛展开，其理论基础涵盖组织行为理论、信息系统理论、心理学、管理学、社会学、经济学等多个学科。随着研究的深入，研究者发现知识不同于物质资源，其核心是员工掌握的信息、行为经验、观点、技能等，知识的分享、转移和应用充满了复杂性和不确定性，而传统企业管理本质上是一种基于理性的程序化和规范性活动。对高度不确定的认知实践实施规范性管理，这本身就蕴涵着矛盾和冲突。因此本书将企业不仅视为员工知识的集合体，而且视为员工知识分享、转移与运用的网络体系，进而企业中员工知识分享活动可以理解为员工与员工之间的一种“制度安排”，企业在这种制度下进行各种知识活动；而社会网络正是具有适应上述制度安排的特性，使得研究者纷纷将知识分享问题放在社会网络的背景下进行思考。从近几年的研究趋势来看，无论是社会网络理论研究的深入，还是知识管理研究的推进，从社会网络的视角探索知识分享问题已逐渐成为研究者共同关注的热点（殷国鹏等，2006）。

目前，我国大部分企业还是按传统的组织结构进行知识管理的，企业内部科

层制等级分明，条块职能分割，知识沟通不畅，导致企业知识分享成本的高昂和分享效率的低下，进而制约了企业创新和发展的活力（周密等，2007）。同时由于专业化分工的深入发展，每个知识型员工只拥有狭窄范围内的专业知识，且它们分散在组织的不同地方，但从协同的角度来看，必须将分散的员工知识整合起来才能发挥集体功效，从而出现了专有与分享、分散与集中、专业化与一体化等矛盾。这些问题令实践者深感困惑，也对研究者提出挑战。现有理论虽然从各自不同的视角对企业中知识分享的实践提供了有益的指导，并推动了相关研究的发展，但是必须承认，在直面复杂社会网络中员工知识分享现实时，无论是传统理论还是新兴的管理运动理论，存在的不足和遗留的困惑似乎比其所解决的问题更多。

从理论研究来看，复杂社会网络是反映复杂社会系统的一种网络形式，它是从复杂社会系统中高度抽象出来的框架性表示，是企业中员工相互作用的一种本质抽象。该网络的复杂性主要来自于结构复杂性、连接复杂性、演化复杂性和隐含相互作用复杂性等多种关联因素。在学者的研究过程中，网络科学模型和处理方法发挥了重要作用，它是刻画和研究复杂社会系统的结构和行为的关键，近年来其迅速成为科学界的一个研究热点，与之相关的基础和应用研究已经渗透到许多学科中（方锦清，2007）。从复杂社会网络来看，网络科学模型和处理方法可以表现出一种“智慧”，即可以让个体更具智慧，或者成为个体智慧的补充。如果加入一个知识分享社会网络，个体就能够从分享中得到好处，并接受其影响。在很多情况下，这并不只是意味着网络中的人更愿意分享知识给别人，更为重要的是网络为这种分享创造了基础土壤和便利条件，并改变了个人的行为选择及方式。

英国著名的物理学家斯蒂芬·霍金认为，21世纪是复杂性的世纪，复杂性科学的思维范式已经影响到各个领域。复杂社会网络研究是复杂性科学研究的重要组成部分，作为该领域研究中的有力工具，复杂性社会网络研究不仅是在研究理念和方法论上的革新，而且还为复杂性科学研究提供了全新的视角。复杂网络中所呈现出来的一些特殊结构和独特性质，推动了社会网络研究在网络生成、网络结构和动力学过程等方面的深入发展。通过研究，学者发现复杂社会网络兼具个体与群体特性，其理论框架是微观个体动力学行为和个体之间的相互作用关系，而这恰好与微观层面企业员工个体的知识分享行为选择和网络层面结构演化相吻合（单伟等，2012）。同时，复杂网络理论与方法的最大特点就是能够将系统内部成分的动力学行为和系统内部各成分的相互作用综合起来进行研究。基于复杂社会网络的知识分享行为体系研究，可以充分利用复杂网络的这一特点。

基于上述分析，本书选择“复杂社会网络视角下员工知识分享行为”作为研究方向，破解企业中员工知识分享“黑箱”，构建人际互动的知识分享网络模式，探索如何解决员工个体层面知识分享问题及个体知识向组织层面的汇集问题，寻求促进企业中员工知识有效分享的方法和知识资本增值的途径。在此影响下，本

书深入探讨员工间知识分享关系网络是如何形成的及对员工知识分享策略行为产生的影响。对该问题进一步思考可以引申出四个子问题：其一，如果员工在缔结知识分享关系时考虑关系成本和效益，员工间的复杂社会网络如何形成且会呈现何种网络结构；其二，在复杂知识分享网络环境下员工知识分享背后的行为逻辑；其三，复杂社会网络下员工关系行为对员工知识分享行为策略选择会产生何种影响及在此影响下的行为策略选择规律；其四，对具体企业如何运用复杂社会网络理论分析方法分析知识分享中的关键节点、核心网络、关系脆弱性等一些关键性的问题。解决上述问题可以为企业促进员工知识分享，应对日益激烈的竞争环境，培育企业核心竞争力提供理论指导。

1.2 目标定位与价值

1.2.1 目标定位

本书基于对知识分享中社会网络重要性的观察和启示，将社会网络理论引入知识管理的研究中，以复杂社会网络情境下的知识员工为研究对象，直接从员工复杂社会网络中最广泛、最一般的属性出发，依据其嵌入性本质把复杂社会网络看做对行动领域（员工知识分享行为发生与动态演化的领域），以行为经济学理论为基础，综合运用社会网络分析、网络博弈方法和网络科学研究方法，厘清企业中员工知识分享重要载体即员工间复杂知识分享关系网络形成、演化机理和结构特征，探索在该复杂网络上员工知识分享背后的行为逻辑及分享策略选择规律，进而促进企业员工的知识分享行为，提升企业的竞争力。同时本书希望通过对以上问题的探讨，研究企业员工的互动关系与知识分享，为今后更深入地开展知识管理研究提供理论参考。

1.2.2 研究价值和意义

1. 理论价值

（1）丰富企业员工知识分享的社会网络复杂性研究内容。在知识经济时代，企业是知识密集型经济实体的典型代表，成为人们进行管理实践和理论探索的主要阵地。目前，与知识分享相关的论述和研究，或偏重于企业层面或聚焦于个人层面，而忽略了员工行为复杂性、关系复杂性、知识员工个体与社会环境互动对员工知识分享社会网络的影响，因而企业员工知识分享的社会网络复杂性研究还有待进一步深化。本书认为知识员工是知识分享行为的微观主体，也是知识的主要载体。本书先从随机角度探讨知识分享行为关系网络生成机制，随后从策略角

度对随机模型进行补充,在分析中强调策略模型和纯随机模型之间的差异性和互补性。从某种意义上,策略模型可被认为是对“如何”的解释,系统分析了在知识分享中如果员工有意识选择与之建立关系的对象,均衡了网络结构呈现的特征和复杂性,有利于进一步了解企业内部知识分享社会网络及其复杂性。

(2) 弥补从社会网络视角研究企业员工知识分享动态行为机理的不足。自从哈耶克与德鲁克等提出知识管理并论证其重要作用以来,对知识分享的相关研究不断涌现,形成了一些理论成果;同时,社会网络理论研究的演进为员工知识分享提供了实践操作的蓝图。目前该领域的研究主要集中在静态网络数据调查分析,定量探讨网络关系、结构等因素对员工知识分享行为和绩效的影响,以及探索知识分享的策略上。迄今为止,仍然缺乏对社会网络中员工知识分享的动态机理研究,尤其缺乏对知识分享行为与个体间网络结构的双向互动关系进行深入探讨。本书从动态角度将员工的行为自主性纳入所构建的模型,分析知识分享社会网络拓扑结构对个体知识分享策略演化结果的制约和影响及其个体知识分享策略选择对知识分享社会网络拓扑结构的反作用,这是对该领域研究前沿的探索。

(3) 深化知识分享理论研究与社会网络理论研究的交融。知识分享是知识管理的核心内容,也是企业竞争力提升的重要战略举措。本书使企业员工知识分享与员工复杂社会网络相结合,将复杂社会网络作为知识分享研究框架的基础和落脚点,一方面可以使企业员工知识分享有路径可循,另一方面也使知识分享行为有具体的实施基础。在此基础上,从复杂社会网络的视角,将社会网络理论与知识管理理论、网络博弈论等进行有机融合,运用社会网络分析及系统仿真等工具方法,针对知识分享的深层次问题进行系统研究,既是对动态社会网络理论的拓展,也是对知识分享行为研究内容的有效深化和发展。

2. 实践价值

(1) 对企业员工来讲,社会网络是知识获取的重要渠道,有利于发挥自己的社会网络的功效,有目标地参与及缔结社会网络来获取与分享宝贵的知识,并努力控制自己知识传导的范围。

(2) 对企业来讲,运用社会网络有利于企业规避因知识人才流失而引致的知识层面断裂,提升企业竞争力。随着经济的飞速发展,企业赢得竞争优势的关键在于充分发挥员工的知识资本。企业管理者只有激励企业员工把个人智慧和工作经验转化成组织财富,才能达到组织知识的不断积累和创新,保持企业的竞争优势。通过研究,有利于企业创造良好的知识分享环境,营造员工个人能力提升氛围,可以有效地留住知识员工,激发员工分享知识的积极性,促进知识沉淀为企业的知识。即使员工离职,也能最大限度降低知识的流失而引致的知识层面断裂。同时运用社会网络发挥社会动力激励员工分享知识,进而通过知识杠杆,提高知

识利用效率。在知晓员工社会网络背后的行为逻辑后，有目的地进行组织设计，引导企业员工知识分享，进而提升企业竞争力。

1.3 主要研究内容与框架体系

本书的主要研究内容如下：

第1章，绪论。根据选题背景提出拟研究的问题，阐述本书的研究目的、研究价值和意义、研究方法、研究的难点及主要创新点、研究内容与技术路线，是全书的总体设计。

第2章，理论基础及相关研究进展。

第3章，复杂社会网络上员工知识分享的关系行为、网络生成及结构特征研究。该章主要从网络的视角，将网络中每个员工节点看做可以判断、决策的智能主体，通过融合网络科学与博弈理论方法，从无连接成本的情况下员工知识分享社会网络的形成入手，进一步综合考虑构建知识分享关系所需要的成本与通过网络获得知识收益的情况，对知识分享关系行为进行系统分析，并对网络的生成机理及结构特征进行研究。

第4章，复杂社会网络上员工知识分享策略行为的动力学过程研究。该章运用演化博弈的图论模型，通过 Moran 过程刻画并分析企业中员工知识分享策略行为的动力学过程。在复杂社会网络结构下，该章进一步分析有利于知识分享策略行为在演化过程中胜出的条件。

第5章，复杂社会网络上员工知识分享关系行为与策略行为共演化研究。该章将关系行为与策略行为纳入综合框架下进行分析，分析员工间异质性关系连接机制及活性关系连接机制作用下知识分享策略行为选择及空间因素如何影响策略的演化。

第6章，基于复杂社会网络的员工知识分享行为案例研究。该章拟在前文理论分析的基础上，以某研究院为案例研究对象，以社会网络分析方法为理论工具，通过实际案例，检验前文的理论结果。该章主要通过实地调研，用社会网络中独特的量化语言来描述这些行为与结构关系，利用特有的分析软件 UCINET 对得到的行为与关系数据的各种复杂网络参数进行分析，希望进一步探讨企业内部知识拥有者分享其知识的行为是否受其所处的社会网络关系的影响；同时分析企业内部社会网络不同位置的成员在知识分享行为中的差异性。

第7章，高新技术企业中知识团队成员间知识分享微观机制研究。该章从主从博弈的视角，将高新技术企业运营的基础单位知识团队作为研究对象，运用博弈中

的主方和从方来刻画知识团队中成员间知识水平的差异，通过分析各方投入、绩效分配、安全系数等对知识分享的影响，建立起高新技术企业知识团队中知识分享决策的主从博弈微观模型，并进行仿真分析，探索高新技术企业知识分享过程中的内在微观机理及其影响机制。

第 8 章，基于实践社群的知识分享促进策略研究。该章首先比较详细地阐述了实践社群的概念和含义以及发展的动力机制，其次从知识分享、知识创造、组织学习的角度来探讨实践社群中知识分享管理的问题，并将其与经典 SECI (socialization、externalization、combination、internalization，即潜移默化、外部明示、汇总组合、内部升华) 模型进行融合，探讨培育实践社群推动组织知识分享的对策。

第 9 章，总结与展望。

本书研究的技术路线如图 1.1 所示。

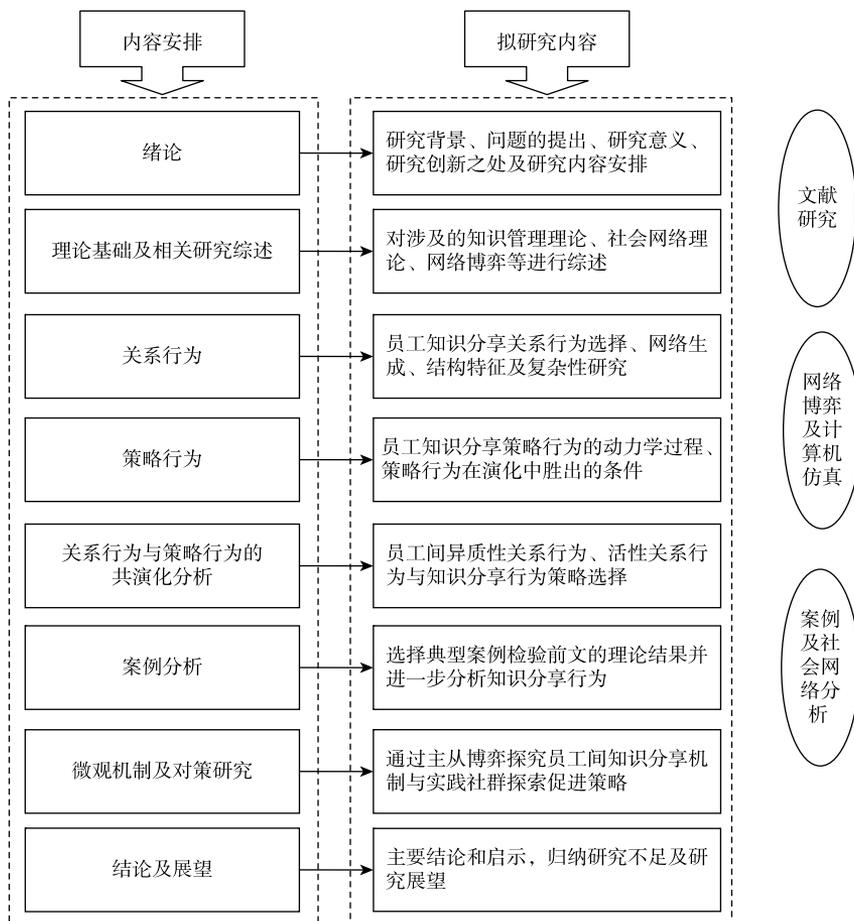


图 1.1 本书研究的技术路线

1.4 基本方法与途径

本书主要使用以下几种研究方法：

(1) 文献研究法。通过对国内外相关领域文献进行梳理、归纳、概括，对知识分享、企业员工社会网络、复杂网络，以及演化博弈和网络博弈等有了较为深刻的认识。在研究过程中，文献研究法将继续为本书的研究提供理论基础和保障。

(2) 网络博弈方法。网络博弈 (network game) 是当前博弈论与网络科学融合中的一个重要的新兴领域，该领域研究的很多问题思考起来很直观。例如，关于网络的形成与演化，社会交往中人与人之间的网络是怎么形成的，朋友圈是如何形成的，为什么基于特定关系的形成的网络形状是树形的，而另一种关系形成的是其他形状的网络。本书主要运用网络博弈方法研究个体在相互作用和冲突中的策略选择和演化问题以及对网络结构的影响。

(3) 计算机仿真方法。计算机仿真方法是理论研究中常用的研究方法。在真实世界中，网络上的动力学过程从本质上对人类而言仍然是黑盒子。提出符合实际背景的仿真机制对输出结果进行比较分析，就是仿真工具的基本思想。在分析了异质性连接情况下的、不同博弈框架下的策略演化问题的基础上，通过仿真研究从直观的角度分析异质连接对社会网络中员工知识分享行为选择的影响。

(4) 案例研究方法。在理论分析的基础上，以国内信息通信集团旗下某研究院为案例研究对象，以社会网络相关理论为工具，通过实际案例，检验本书的部分理论结果，通过量化的语言来描述这些关系数据，利用特有的分析软件对得到的关系数据的各种参数（凝聚子群、可达性、网络密度、中心性、中介性等）进行分析，进一步探讨企业内部知识拥有者分享其知识的行为是否受到其所处的社会网络关系的影响；同时分析企业内部社会网络不同位置的成员在知识分享行为中的差异性。

1.5 研究的关键问题与创新

1.5.1 研究的关键问题

(1) 复杂性问题。是本书中首要面对的难题。本书中复杂性涉及三个方面：其一，知识分享关系及结构的复杂性，与知识分享行为紧密相关的员工知识分享关系及其结构具有动态、演化等复杂性；其二，知识分享行为复杂性，员工主体是具有高度智能和自适应能力的人，而“适应性造就复杂性”；其三，环境的复杂性，

行为与关系必然受到系统环境的影响，特别是当环境变化和高度不确定时，环境带来的复杂性会显著增加。事实表明，企业员工知识分享中日益凸显的复杂性，不断向研究人员提出新的挑战。在这种情况下，如何科学与巧妙地将上述三方面复杂性进行有效处理，是本书需要解决的首个难点和关键点。

(2) 基于“成本和收益”的企业员工知识分享关系行为选择、网络生成机理与网络结构特征问题。在员工知识分享过程中，员工间知识分享关系网络与传统的复杂网络不同，其节点是具有生命和智能的人类，而传统复杂网络的节点是无生命的，而且通常使用网络模型并未考虑连接关系的成本和收益，这与现实情况不符。在本书中，员工间知识分享关系连接的发展是以成本和利益为基础的，在知识分享关系的建立过程中两个新连接节点会因为彼此的邻居节点而获得外部效应，因而在网络生成时如何刻画两种效应影响下的生成机理，以及基于这种生成机理如何构建一个相对易于处理的知识分享关系网络连接模型是研究的一个难点问题。同时当每个员工个体在考虑了自身的成本和利益后互相建立知识分享连接关系纽带时，会呈现出什么样的结构关系？上述这两个问题是对企业员工知识分享关系网络本质认识的关键，同时也是后续研究的基础。

(3) 员工互动关系行为对员工知识分享策略行为选择影响的问题。网络的力量来自于连接，员工之间的关系连接行为如何影响员工的知识分享行为是本书研究的关键。只有探明当我们改变网络结构时，员工个体的知识分享策略行为如何改变及员工群体的知识分享策略行为如何改变的问题，我们才可能有针对性地对员工间的社会网络结构进行组织和引导，才能发挥社会网络的作用，因此该问题是本书要解决的一个重要理论难点和关键。

1.5.2 主要创新点

(1) 本书从知识分享关系内生的角度出发，充分抓住知识的情境依赖性和内嵌性等独特属性，综合考虑缔结知识分享关系的成本和收益，构建复杂社会网络中员工知识分享关系行为理论分析框架，分析知识分享关系策略网络的生成机理及独特结构特征，为认识员工知识分享关系行为的复杂机理提供新视角。目前在复杂社会网络的建模研究中，没有关注网络构成主体的动态行为，使得模型结果的丰富性与行为主体的决策无关，缺乏对员工缔结关系时策略行为这一社会网络形成的微观基础的很好表述。基于此，本书在研究知识分享关系行为网络建模时，将关系成本与效益转化为策略变量，有效考虑主体对建立知识分享关系还是断开该关系的策略行为选择，进而解决员工社会网络的形成演化如何受主体策略行为的影响问题，从互动本质来把握员工知识分享关系的内涵，为研究问题提供新的视角。

(2) 基于员工知识分享策略行为受制于员工知识分享关系结构的观察，构建