



青年学者文库

网络信息生态链演进机理与 发展策略研究

**Research on the Evolution Mechanism
and Development Strategy of Network
Information Ecological Chain**

杨瑶 著



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社



青年学者文库

网络信息生态链演进机理与 发展策略研究

**Research on the Evolution Mechanism
and Development Strategy of Network
Information Ecological Chain**

杨瑶 著



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

网络信息生态链演进机理与发展策略研究/杨瑶著. —武汉:武汉大学出版社, 2016. 1

(青年学者文库)

ISBN 978-7-307-17158-9

I. 网… II. 杨… III. 互联网络—信息—生态链—研究
IV. G203

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 265204 号

责任编辑:叶玲利

责任校对:汪欣怡

版式设计:马 佳

出版发行:武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件:cbs22@whu.edu.cn 网址:www.wdp.com.cn)

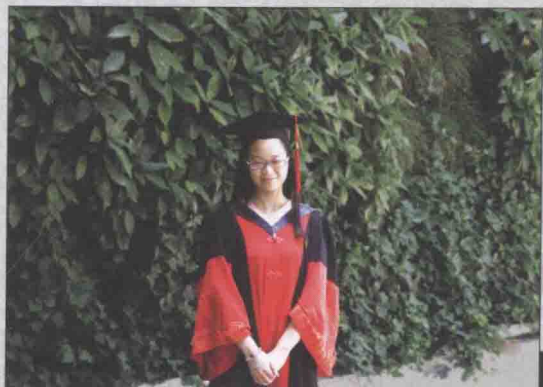
印刷:湖北省荆州市今印印务有限公司

开本:880×1230 1/32 印张:7.875 字数:204千字 插页:1

版次:2016年1月第1版 2016年1月第1次印刷

ISBN 978-7-307-17158-9 定价:19.00元

版权所有,不得翻印;凡购买我社的图书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请与当地图书销售部门联系调换。



作者简介

杨瑶，女，1983年生，毕业于华中师范大学信息管理学院，获管理学博士学位。现任教于湖北工业大学经济与管理学院，主要从事信息资源管理、信息生态、网络生态等的研究。在《情报理论与实践》、《情报科学》、《图书馆建设》等国内情报学知名期刊上发表论文多篇，参编专著《信息生态系统理论及其应用研究》。

前 言

网络社会中存在着错综复杂的关系。从链的视角来看,网络社会中这些错综复杂的关系就是各式各样的信息链;从生态学的视角来看,这些链就是网络中的生态链,即网络信息生态链。网络信息生态链是指网络信息生态系统中,网络信息主体之间通过信息流转所形成的链式依存关系,是对网络社会中普遍存在的网络信息主体相互关系的一种概括与抽象。对网络信息生态链进行研究,就是从生态学视角对网络环境中存在的网络信息主体及网络信息主体之间存在的链式关系进行研究,这不仅可以从整体上和系统角度把握网络信息主体之间错综复杂的链式关系,还可以使人们更深入地认识网络社会,预测网络社会的发展与未来,使网络社会成员更为合理地使用网络,确保网络的平衡稳定和可持续发展。因此,对网络信息生态链这一具有现实性、前沿性的课题进行研究是非常有必要的。

网络信息生态链演进机理和发展策略的研究是网络信息生态链应用理论研究的重要内容之一。本书通过分析和总结国内外对食物链、生态链、信息生态链、产业链、价值链等理论的探讨研究,界定了网络信息生态链和网络信息生态链演进的基本理论,同时较为深入地探讨了链的演进机理,包括演进的动力与条件、演进的过程与模式以及网络信息生态链的发展策略。通过研究,力求构建一个较为完整的网络信息生态链演进理论,以丰富网络信息生态学理论,拓展相关学科的研究内容,并为网络信息主体、网络信息生态

链以及网络社会的优化管理和良性发展提供理论指导。

全书包括以下几个方面的内容:

第1章介绍本研究选题背景与研究意义、国内外对该课题的研究现状、本书的研究目标、研究内容、创新之处、采用的研究方法与技术路线。

第2章探讨网络信息生态链演进的基本理论。本章结合网络信息生态链及链演进的内涵,借鉴生物链、生态链、信息生态链、事物演进的理论,构建网络信息生态链的概念、特点、构成、结构与类型,形成网络信息生态链演进的概念、特点与标志等基本理论。

第3章探讨网络信息生态链演进的动力与条件。网络信息生态链的演进会受到许多因素的影响,各种影响因素的作用存在区别,某些影响因素为网络信息生态链的演进提供动力,某些影响因素为网络信息生态链的演进提供支撑。本章详细分析网络信息生态链演进的动力因素和条件因素,并探讨这些因素的构成和作用方式。

第4章探讨网络信息生态链演进的过程与模式。网络信息生态链的整个演进过程可划分为若干个阶段,这些阶段会呈现出一定的规律性。本章对网络信息生态链的演进过程进行探讨,将整个过程划分为不同的阶段进行分析;从不同的角度研究网络信息生态链演进模式的类型,并在各种基本模式的基础上总结网络信息生态演进采用的主要模式。

第5、6、7章探讨不同阶段网络信息生态链的发展策略。网络信息生态链演进处于不同的阶段时,由于各阶段具有不同的演进特点,其发展策略也存在差异。第5、6、7章结合前几章对网络信息生态链演进的概念、特点、标志、动力与条件、过程与模式的分析,探讨网络信息生态链在不同阶段应采取的发展策略,包括繁衍阶段发展策略、整合阶段发展策略、成熟阶段发展策略。

第8章对阿里巴巴 B2B 电子商务信息生态链进行实证分析。以阿里巴巴为核心节点而构成的网络信息生态链是一条 B2B 型电

子商务信息生态链，本章以其作为分析对象，探讨阿里巴巴 B2B 电子商务信息生态链的基本状况和演进状况；根据其基本状况和演进状况总结出阿里巴巴 B2B 电子商务信息生态链演进所采取的策略，并分析策略中存在的不足，提出阿里巴巴 B2B 电子商务信息生态链今后应采用的发展策略，以实证本研究中所提出的各种理论。

第 9 章对全书的研究内容进行总结，指出研究中存在的不足，并提出后续有待进一步深入研究的问题与方向。

作者

2016 年 1 月

目 录

1 绪论	1
1.1 选题背景与研究意义	1
1.1.1 选题背景	1
1.1.2 研究意义	2
1.2 国内外研究现状	4
1.2.1 国外研究现状	4
1.2.2 国内研究现状	11
1.3 研究目标、研究内容与创新之处	39
1.3.1 研究目标	39
1.3.2 研究内容	40
1.3.3 创新之处	42
1.4 研究方法与技术路线	43
1.4.1 研究方法	43
1.4.2 技术路线	44
2 网络信息生态链演进的基本理论	45
2.1 网络信息生态链理论	45
2.1.1 网络信息生态链的概念与特点	45
2.1.2 网络信息生态链的构成	50
2.1.3 网络信息生态链的结构模型	52
2.1.4 网络信息生态链的类型	53

2.2	网络信息生态链演进的概念与特点	57
2.2.1	网络信息生态链演进的概念	57
2.2.2	网络信息生态链演进的特点	60
2.3	网络信息生态链演进的标志	64
2.3.1	节点数量的变化	64
2.3.2	网络信息生态链层次结构的变化	65
2.3.3	网络信息生态链技术设施的变化	69
2.3.4	网络信息生态链功能应用的变化	70
3	网络信息生态链演进的动力与条件	73
3.1	网络信息生态链演进的动力	73
3.1.1	需求	73
3.1.2	利益	76
3.1.3	投资	77
3.1.4	竞争	79
3.2	网络信息生态链演进的条件	81
3.2.1	基本条件	82
3.2.2	社会条件	88
4	网络信息生态链演进的过程与模式	96
4.1	网络信息生态链演进的过程	96
4.2	网络信息生态链演进的模式	103
4.2.1	演进模式的类型	103
4.2.2	主要的演进模式	117
5	网络信息生态链繁衍阶段发展策略	125
5.1	针对阶段演进特点选择合适的繁衍模式	125
5.2	主导性节点要注重和加强自身的发展	126

5.2.1 选择正确的发展方向	127
5.2.2 找准自身的网络信息生态位并不断 巩固和调整	128
5.2.3 注重创新	130
5.2.4 在满足网络信息消费者需求的基础上刺激和 引导需求	132
5.3 加强主体间的集聚协作	135
5.4 注重资源的积累	139
5.5 构建并优化网络信息生态链的繁衍环境	140
5.5.1 完善网络政策法规	141
5.5.2 构建良好的网络文化氛围	142
5.5.3 加强网络信息技术设施的建设和应用	144
6 网络信息生态链整合阶段发展策略	145
6.1 针对阶段演进特点选择合适的发展模式	145
6.2 提升网络信息生态链的信息流转效率	147
6.2.1 提高信息流转的针对性	147
6.2.2 提高网络信息主体的质量并优化主体结构	148
6.2.3 优化网络信息生态链的层次结构	149
6.2.4 选择最优的信息流转路径	153
6.3 优化节点之间的关系	154
6.3.1 不同类节点间关系的优化	154
6.3.2 同类节点间关系的优化	155
6.4 完善网络信息生态链的服务支撑体系	160
7 网络信息生态链成熟阶段发展策略	164
7.1 提高网络信息生态链的稳定性	164
7.2 控制网络信息生态链的规模	166

7.2.1 控制组织型节点的规模	167
7.2.2 控制链上节点的数量	168
7.3 注重网络信息生态链的协同创新	169
7.4 构建和维护网络信息生态系统的平衡	173
7.4.1 从链的角度促进和维护网络信息 生态系统的平衡	174
7.4.2 从整体角度构建和维护网络信息 生态系统的平衡	176
8 实证分析——以阿里巴巴 B2B 电子商务信息生态链 为例	180
8.1 阿里巴巴 B2B 电子商务信息生态链的基本情况	180
8.2 阿里巴巴 B2B 电子商务信息生态链的演进状况	187
8.2.1 繁衍阶段	188
8.2.2 整合阶段	195
8.3 阿里巴巴 B2B 电子商务信息生态链的发展策略	205
8.3.1 阿里巴巴 B2B 电子商务信息生态链以往所 采用的发展策略	205
8.3.2 阿里巴巴 B2B 电子商务信息生态链今后应 采用的发展策略	209
9 全书总结及研究展望	214
9.1 全书总结	214
9.2 研究展望	224
参考文献	226

1 绪 论

1.1 选题背景与研究意义

1.1.1 选题背景

对于现代社会来说,网络的出现具有划时代的意义,它将分布在世界各地的计算机系统相互连接起来,进行数据通信、资源共享、分布式处理、商务处理等,改善了人们的生活,推动了经济的发展,促进了人类社会的进步。据中国互联网络信息中心(CNNIC)统计,截至2015年6月,中国网民人数达6.68亿,互联网普及率为48.8%,较2014年年底提升了0.9个百分点;中国手机网民规人数5.94亿,较2014年年底增加3679万人,占整体网民总数的88.9%;中国域名总数为2231万个,其中,“.CN”域名总数为1225万个,占总数的54.9%。“中国”域名总数为26万个。中国网站总数为357万个,其中CN下网站数达163万个。当前网络应用状况呈现以下特点:整体网民规模增速放缓,手机网民规模继续保持增长;移动商务类应用发展迅速,助力消费驱动型经济发展;互联网应用向提升体验。贴近经济方向发展。^①可见,网络已经发展成为一个功能庞大、信息资源种类繁多、覆盖面广、人

^① 中国互联网络信息中心,第36次中国互联网络发展状况统计报告[R],北京:中国互联网络信息中心,2015-7-22.

们共同工作学习和生活的虚拟网络社会。在这个网络社会中,各种网络主体之间关系错综复杂,相互依存,相互作用,已经形成并正在形成各种各样的链式或网状关系,如电子商务链、电子政府链、数字图书馆链、网络出版链、网络广告链、网络教育链、网络文化链、网络游戏链等。这些链式或网状关系的演化发展有其特有的机理和规律,需要我们从理论的角度对其进行研究,从实践的角度对其进行验证。

作为一门研究自然生态系统和社会生态系统的综合性热门科学——生态学无疑为我们研究网络链式关系和网状关系提供了新视角。生态学最初是研究生物及其群体与环境相互作用的过程及规律的科学,其目的是指导人与生物圈的协调发展。而后,随着生态学理论和研究方法的飞速发展以及人类社会的不断变迁,生态学理论和研究方法被应用到经济和社会的多个方面,形成了多个分支学科和交叉学科,如数学生态学、化学生态学、地理生态学、经济生态学、进化生态学、行为生态学以及信息生态学等。目前生态学已经涵盖了 70 个分支学科,并已基本替代了生物学成为现代科学的前沿学科,其发展所引发的现代科学思维方式的革命,正在影响现代科学的走向。用生态学的理论来研究网络上形成的这些链式关系和网状关系就是研究网络信息生态链,研究网络信息生态系统中信息流转的渠道以及各网络主体之间的关系纽带,以确保链式关系的平衡稳定、信息流转的通畅、主体之间的互利共生,进而确保整个网络信息生态系统的和谐、稳定、可持续发展。对网络信息生态链的研究具有十分重要的理论与实践意义。

1.1.2 研究意义

1) 本研究的理论意义

(1) 形成网络信息生态链演进的基本理论,丰富网络信息生

态学、信息生态学、生态学以及图书情报学理论。目前对网络信息生态链的研究太过稀少零散,理论体系尚未建立;对网络信息生态链演进机理的研究更是凤毛麟角。本书对网络信息生态链演进的标志、动力、条件、过程与模式进行研究,比较完整地构建了网络信息生态链的演进理论,从而丰富了网络信息生态学的研究内容和基本理论以及信息生态学、生态学、图书情报学的研究内容。此外,本书所采用的研究思路与研究方法也可供信息生态学、生态学以及图书情报学的研究学者参考,达到相互促进、相互启发的效果。

(2) 拓展相关学科的研究内容,促进相关学科的深入发展。网络信息生态链演进机理与发展策略的理论研究和实证分析可以丰富社会学和供应链管理的理论研究,并为其提供可供参考、探讨的案例。网络技术的飞速发展使人类社会延伸出网络社会,其一经出现便成为社会学家研究的焦点所在,如今网络社会学已成为社会学的分支学科。对网络信息生态链的研究正是从生态学的角度研究网络社会以及网络社会主体中存在的联系和相互关系,从而弥补了从生态学研究视角探讨较少的缺陷,丰富了社会学、网络社会学的研究内容、研究视角、研究思路和研究方法,并为网络社会学提供了更多可供研究探讨的案例。另外,作为一种与供应链较为类似的链状关系,对网络信息生态链的研究也可以丰富供应链管理的研究视角、研究方法和研究思路,并为供应链管理提供可供研究的案例。

2) 本研究的实践意义

(1) 为网络信息生态链自身和网络信息生态链上相关网络主体的发展提供理论指导。目前,在国内学术界还没有形成完整的网络信息生态链理论体系,也没有形成完善的网络信息生态链发展对策,无法指导网络信息生态链的发展。此外,网络信息生态链就是研究网络主体之间相互联系、相互作用的链式依存关系,对这个课题的探讨也是对网络信息生态链中网络主体以及主体间关系演进的

研究。本书对网络信息生态链演进机理与发展策略的研究,为网络信息生态链的合理成长、网络主体及主体关系的优化和发展了提供理论指导。

(2) 为网络相关管理部门制订网络信息生态的发展策略提供参考。当前网络的发展存在许多问题,还需要网络相关管理部门制订出网络管理和发展策略来引导网络的优化与发展。网络信息生态链是网络信息生态以及网络的重要组成部分,网络信息生态链演进的过程、模式等会影响到网络信息生态系统以及整个网络当前的运行状况和未来的发展状况以及发展方向。网络信息生态链的发展更是关系到整个网络良好运作和可持续发展的重要因素。本书对网络信息生态链演进机理与发展策略的研究可以为网络相关管理部门制订网络信息生态和网络发展策略提供参考,以此来引导我国网络信息生态的科学发

1.2 国内外研究现状

1.2.1 国外研究现状

在国外,网络信息生态的理论与实践问题已受到许多学者们的关注,相关研究逐渐增多。但从国外现有的文献资料来看,目前国外尚无“网络信息生态链”这种提法,学者们的相关研究主要集中在“网络生态”、“网络信息生态”、“知识生态”、“网络社会生态”、“电子商务生态”等方面。

1) 国外关于网络信息生态的研究

(1) 网络信息生态一般理论研究

早在1998年,美国商务部就发表了一份报告——《浮现中的数字经济》。该报告是美国商务部关于信息如何影响知识经济的全

面报告,文章从整体角度阐述了企业间的 EC、各类产品和服务的网络销售以及电子商务时代的消费者和服务者等问题,并预测了这些问题将来可能的发展情况,同时还以德尔、联邦快递、路透社、亚马逊书店等公司的网上商务为例,进行了微观的个案分析。该研究报告虽然没有明确提出“网络信息生态”的概念,但已经涉及了“网络信息生态”的理念和相关问题。^①

随后在 1999 年,加拿大学者 Brian Detlor 对 Intranet、Extranet 以及 Internet 等网络信息系统进行了深入的探讨,分析了网络信息系统促进组织内部知识活动的作用。作者对网络信息系统的使用进行个案研究评鉴,探讨了信息生态中网络信息系统的应用问题,并假设如果网络信息系统要为组织的知识活动提供支持,至少需要具有三大服务功能:促进信息创建、共享和在组织内使用环境的构建,解决员工和用户的信息需求,以为用户提供潜在有价值信息为标准来设计系统界面。^②

两年后,美国学者伯纳多·A. 胡伯曼发表著作《万维网的定律——透视网络信息生态中的模式与机制》。书中提出网络作为一个庞大的信息生态系统,能从定量的角度衡量网民的行为和网民之间社会性的相互作用,网络的演化和结构演变也隐含着一定的规律性。网络存在链接关系,通过这种链接关系的形成可以对链接所联系的网络用户之间的相互作用进行分析;链接关系也可以形成社区,社区用户可以在社区里就问题、热点等进行探讨;网络文档之间也存在链接,这种链接可以解释用户之间、用户与网络机构之间

① 胡曙光.《浮现中的数字经济》评介 [J]. 经济理论与经济管理, 1999 (1): 74.

② Brian Detlor. Utilizing Web Information Systems for Organizational Knowledge Work: An Investigation of the Information Ecology and Information Behaviors of Users in a Telecommunications Company [C]. ASIS ISI Doctoral Research Proposal. Washington, D. C., 1999.

的关系。此外,作者还就网络中其他一些相关问题,如小世界、社会性困境、互联网堵塞、信息下载策略、互联网上的社会关注点等进行了探讨。^①

2004年,匈牙利学者 Ferenc Jordán 和 István Scheuring 发表论文“网络生态:生态系统动力的拓扑约束”。文章提出生态系统是由各种结构复杂、相互作用的要素构成的,要了解整个系统的运作和组织,要素间的相互关系比要素本身发挥着更重要的作用。图论是一种合适的对要素关系进行分析的数学工具,也可以作用网络生态系统的分析工具。作者用图论这一方法分析了网络生态模型以及其与生态系统动力学之间的联系,以便缩小学者们对于生态系统结构和动态视角分析之间观点的差异。^②

2006年,韩国学者 Seonyoung Shim 和 Byungtae Lee 发表论文《门户网站的演变和网络信息生态系统的稳定性》。作者认为随着以网络社区为基础的搜索的发展,搜索门户的作用正在发生革新,Q&A 机制的建立提高了用户搜索的查准率,从而解决了自动搜索引擎搜索固有的局限性,并以此为基础从长远角度探讨了以网络社区为基础的搜索的演变进化对网络信息生态的影响。^③

(2) 典型网络信息生态的研究

① 电子商务信息生态研究

① Bernardo A. Huberman. *The Laws of the Web: Pattern in the Ecology of Information* [M]. Cambridge: The MIT Press, 2001.

② Ferenc Jordán & István Scheuring. Network ecology: topological constraints on ecosystem dynamics[J]. *Physics of Life Reviews*, 2004(1):139-172.

③ Seonyoung Shim & Byungtae Lee. Evolution of Portals and Stability of Information Ecology on the Web [C]. *Proceedings of the 8th International Conference on Electronic Commerce: The New E-Commerce—Innovations for Conquering Current Barriers, Obstacles and Limitations to Conducting Successful Business on the Internet*, 2006.