



北京市哲学社会科学

Beijing Philosophy and Social Science

北京产业安全与发展研究基地

Beijing Research Base of Industrial Security and Development

北京交通大学哲学社会科学研究基地系列丛书

网络社会生态系统形成 机理研究

关晓兰 李孟刚 著

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press



北京市哲学社会科学

Beijing Philosophy and Social Science

北京产业安全与地区研究中心基地

Beijing Rese

velopment

北京交通大学哲

列丛书

网络社会生态系统形成 机理研究

关晓兰 李孟刚 著

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

网络社会生态系统形成机理研究 / 关晓兰, 李孟刚著.
—北京: 经济科学出版社, 2016. 12
ISBN 978 - 7 - 5141 - 7703 - 9

I. ①网… II. ①关… ②李… III. ①互联网络 - 生态
系 - 研究 IV. ①TP393.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 323629 号

责任编辑: 王冬玲
责任校对: 隗立娜
责任印制: 邱 天

网络社会生态系统形成机理研究

关晓兰 李孟刚 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编部电话: 010 - 88191217 发行部电话: 010 - 88191522

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

天猫网店: 经济科学出版社旗舰店

网址: [http: //jjkxcbs. tmall. com](http://jjkxcbs.tmall.com)

固安华明印业有限公司印装

710 × 1000 16 开 18.5 印张 280000 字

2017 年 5 月第 1 版 2017 年 5 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 7703 - 9 定价: 45.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 010 - 88191510)

(版权所有 侵权必究 举报电话: 010 - 88191586)

电子邮箱: [dbts@ esp. com. cn](mailto:dbts@esp.com.cn))



作者简介

关晓兰，女，锡伯族，中共党员，北京交通大学应用经济学博士后，北京印刷学院副教授，1984年8月出生于辽宁省开原市。主要从事信息管理、网络生态及网络社会生态研究，共主持承担纵向省部级及校级等科研项目11项，作为主要参加人参与国家级及省部级项目多项，出版学术专著1部，并已发表SSCI检索期刊论文、SCI检索期刊论文、EI检索期刊论文等高水平学术论文30余篇。



作者简介

李孟刚，男，1967年4月出生，山东省博兴县人；经济学博士、交通运输工程和理论经济学双博士后；北京交通大学教授、博士生导师、国家社科基金重大招标项目首席专家、新华社特约经济分析师、中国博士后科学基金评审专家，IEEE物流信息化与产业安全系统专业委员会主席等。现任北京交通大学国家经济安全研究院(NAES)院长。2009年12月入选教育部“新世纪优秀人才支持计划”。著有《产业安全理论研究》、主编《产业经济学》等。

封面设计：王 坦

前言

网络社会是在以计算机和互联网技术为代表的信息技术的推动下产生的新的社会形态，是一个由网络社会资源、网络社会群体和相关网络社会环境组成并相互作用，以达到动态平衡为趋势的巨大复杂的系统。在这个大系统中，强调各个组成要素之间的联系和整体有机性。它不是一种孤立的社会形态，而是传统社会在新的信息时代的进化。它既保留传统社会的一部分因素，又体现出完全不同的新特征。面对网络社会中出现的种种新的社会现象和问题，应用传统的社会学理论已经很难去解释，因此迫切需要一种新的理论来系统地研究网络社会的形成机理及其带来的问题和影响，从根源发现问题并解决问题，从而更好地认识和理解网络社会的运行机制及发展规律，用理论来指导具体生产生活实践。

由此，本著作将生态学的基本原理引入对网络社会的研究中来，将网络社会看作一个典型的生态系统，首次系统地提出“网络社会生态系统”的概念，深入研究了其组成单元、生态学结构、生态学属性及生态平衡运行机制，进而综合运用信息科学、网络科学、复杂科学、非线性科学、协同学、社会学、经济学、心理学、组织行为学等自然科学和人文科学的相关理论与方法，从系统动力学理论的新视角，探讨了网络社会生态系统的形成机理，即网络社会在一定驱动力因子的相互影响与相互作用下，鼓励、引导网络社会行为生态化，并以一种持续均衡的方式为网路社会生态系统提供快速、健康、稳定发展所需的能量，从而推动网络社会生态系统持续稳定发展的机理。

首先，本著作通过对网络社会与自然生态系统的对比分析，明确了“网络社会生态系统”这一概念的基本内涵，构建了网络社会生态系统的逻辑结构模型，提炼出了网络社会生态系统的生态学特征；进而在识别了影响网络社会生态系统形成的主要驱动力因子、分析了各

驱动力因子的作用机理及相互关联的基础上,初步构建了影响网络社会生态系统形成与发展的驱动力系统的基本体系框架,形成了由驱动力因子子系统、驱动力因子激发子系统和驱动力因子载体子系统所构成的网络社会生态系统形成驱动力系统;深入分析了网络社会生态系统形成驱动力系统的运行机制,包括驱动力的推拉作用机制、组织传导机制、一体化协作机制与创新发展机制等四个阶段,并运用物理学中的力学原理,构建了驱动力系统作用下网络社会生态系统形成与发展的合力模型;进而运用超循环、突变、协同学等相关理论,对网络社会生态系统形成与演化的方式、途径及过程等几个方面进行了深入分析;最后以中国网络社会生态系统为例进行了实证研究。首先对中国网络社会生态系统的发展现状进行了概括及总结,然后对影响其形成与发展的驱动力系统层次结构进行了等级划分,并对其协同形成过程及超循环结构发展进行了研究,进而结合系统动力学及控制论等相关理论,对中国网络社会生态系统形成机理进行了建模仿真研究,通过对不同参数的调控,分析了中国网络社会生态系统的稳定性及动态发展性等生态学特征,研究了中国网络社会生态系统形成过程的规律,从而达到认识和改造实际中国网络社会生态系统的目的。

在借鉴和吸收前人学术成果的基础上,本著作力求在研究内容和学术观点上有所创新,具体体现在以下几个方面:

(1) 著作以系统科学思想为主线,综合运用生态学、社会科学等自然科学和人文科学相交叉的理论与方法,首次系统地提出了“网络社会生态系统”这一概念,研究了其生态学结构及特征,明确了其中各类概念的含义,并从中抽取出网络社会生态系统的生态平衡运作模式,从生态学相关理论的视角来分析网络社会生态系统的形成与发展。

(2) 著作以系统动力学为指导,在识别了影响网络社会生态系统形成与发展的驱动力因子及其相互关联的基础上,初步构建了网络社会生态系统形成驱动力系统的基本理论框架和运行机制,并运用物理学中的力学原理,建立了网络社会生态系统形成与发展的合力模型。

(3) 著作应用超循环、突变、协同学等相关理论对网络社会生态系统形成与演化的方式、途径及过程等方面进行了深入分析,进而通过中国网络社会生态系统形成机理的实证研究,对上述理论及模型进

行了验证，并针对存在问题提出了可行的解决方案及建议，从而达到认识和改造实际中国网络社会生态系统的目的。

本著作目的旨在抛砖引玉，提出一种新的研究思路和方法，为读者更进一步的研究起到引导作用。本著作的写作和出版工作得到了互联网技术及相关领域一些专家、学者的大力支持和鼓励，在此表示衷心的感谢。本著作中还引用了相关领域一些最新研究成果和参考文献，正是广大学者和从业者的努力工作和大胆探索才有了本著作的产生，在此谨向被参考的文献著作作者等表示真诚的谢意。

作 者

2016 年 9 月

目录

第一篇 绪论篇

第 1 章

网络社会概述	3
1.1 网络社会的崛起	3
1.1.1 网络社会：网络、社会和通信技术	3
1.1.2 信息论：网络社会的技术范式	6
1.1.3 网络社会：全球化社会	9
1.2 网络社会的内涵	11
1.2.1 网络社会的界定	11
1.2.2 网络社会的特征	12
1.3 网络社会与现实社会	14

第 2 章

网络社会与生态	16
2.1 网络社会与生态概述	16

2.1.1	系统生态相似性	16
2.1.2	特征生态相似性	17
2.1.3	现象生态相似性	18
2.2	国内外相关研究现状综述	20
2.2.1	组织生态学等相关研究	20
2.2.2	网络社会相关研究	22
2.2.3	网络社会生态系统相关研究	24
2.2.4	国内外相关研究现状总结	26
2.3	研究意义及创新之处	27
2.3.1	研究意义	27
2.3.2	创新之处	28
2.4	研究方法及技术路线	30
2.4.1	研究方法	30
2.4.2	研究技术路线	32

第3章

研究理论基础	34
3.1 系统科学	34
3.1.1 系统的定义	34
3.1.2 系统的结构	35
3.1.3 系统的层次	36
3.1.4 系统的开放性	36
3.1.5 系统的功能	37
3.1.6 系统的演化	38
3.2 生态系统	39
3.2.1 生态系统概念的产生及发展	39
3.2.2 生态系统的内涵	40
3.2.3 生态系统的类型	41
3.2.4 生态系统的结构成分	43
3.2.5 生态系统的结构形态	45

3.3 非线性科学理论	47
3.3.1 耗散结构理论	47
3.3.2 自组织理论	50
3.3.3 超循环理论	51
3.3.4 协同学理论	52
3.3.5 突变理论	53
3.4 系统动力学	54
3.4.1 系统动力学的研究对象	54
3.4.2 系统动力学的特点	55
3.4.3 系统动力学的应用	56

第二篇 机理篇

第4章

网络社会生态系统的体系框架研究	59
4.1 网络社会生态系统的基本内涵	59
4.1.1 网络社会生态系统的概念及边界范围界定	59
4.1.2 网络社会生态系统的生态学特征分析	60
4.2 网络社会生态系统的生态学结构及属性分析	61
4.2.1 网络社会生态系统的逻辑结构模型构建	62
4.2.2 网络社会生态系统群体的生态学属性分析	65
4.2.3 网络社会生态系统环境的生态学属性分析	69
4.3 网络社会生态系统的生态平衡运作模式研究	71
4.3.1 网络社会生态系统生态平衡的含义及特征分析	71
4.3.2 网络社会生态系统生态平衡的运行规律分析	72
4.4 网络社会生态系统形成与发展的趋势分析	73
4.4.1 网络社会生态系统演化的多极性	73
4.4.2 网络社会生态系统演化的过程及趋势	75

第 5 章

网络社会生态系统形成的自组织机理研究	79
5.1 自组织理论引入研究的依据	79
5.2 网络社会生态系统自组织演化的条件	80
5.2.1 开放性条件	80
5.2.2 非平衡性条件	83
5.2.3 非线性条件	86
5.2.4 涨落	87
5.3 网络社会生态系统自组织演化的动力	88
5.3.1 竞争	89
5.3.2 协同	90
5.4 基于 Logistic 方程的系统整体演化模型	93
5.4.1 建立模型	94
5.4.2 模型讨论及系统演化过程分析	98
5.4.3 模型参数仿真分析	101
5.4.4 演化模型的混沌分析	103

第 6 章

网络社会生态系统形成的驱动力系统研究	109
6.1 驱动力及驱动力机制	109
6.1.1 驱动力的内涵	109
6.1.2 驱动力的特征	110
6.1.3 驱动力机制	112
6.2 驱动力系统及其特征分析	113
6.2.1 驱动力系统因子及其分类	113
6.2.2 驱动力系统的结构分析	114
6.2.3 驱动力系统的特征分析	116
6.2.4 驱动力系统的功能分析	118
6.3 各驱动力因子的作用机理研究	119

6.3.1	科学（信息）技术驱动力	119
6.3.2	社会经济发展驱动力	120
6.3.3	创新驱动动力	123
6.3.4	网络文化驱动力	125
6.3.5	社会心理驱动力	126
6.3.6	资源驱动力	132
6.3.7	政策制度与法律法规驱动力	135
6.4	驱动力因子间的关联影响分析	138
6.5	驱动力系统的结构功能建模分析	139

第 7 章

网络社会生态系统形成的驱动力机理研究

7.1	网络社会生态系统形成的驱动力系统运行环境分析	144
7.2	网络社会生态系统形成的驱动力因子形成过程分析	147
7.3	网络社会生态系统形成的驱动力系统运行机制分析	149
7.3.1	运行生命周期分析	149
7.3.2	推拉作用机制	151
7.3.3	组织传导机制	152
7.3.4	一体化协作机制	153
7.4	网络社会生态系统形成的驱动力系统合力模型 构建及分析	154
7.4.1	网络社会生态系统形成的动力学分析	155
7.4.2	网络社会生态系统形成驱动力系统的合力 模型构建	161
7.4.3	网络社会生态系统形成与持续发展的 水平分析	162

第 8 章

网络社会生态系统形成的内外动力互动机理研究

8.1	网络社会生态系统形成的内外机理的互动	164
-----	--------------------------	-----

8.1.1	网络社会生态系统形成的内外机理的契合	165
8.1.2	网络社会生态系统形成的内外动力因子 互动模型构建	166
8.2	网络社会生态系统形成的方式分析	168
8.2.1	网络社会生态系统形成的超循环演化方式	168
8.2.2	网络社会生态系统形成的超循环演化种类	169
8.3	网络社会生态系统形成的协同过程分析	173
8.3.1	网络社会生态系统形成中的涨落与序参量	173
8.3.2	网络社会生态系统形成的协同过程模型构建	174
8.4	网络社会生态系统形成的形式及途径分析	176
8.4.1	网络社会生态系统形成的形式分析	177
8.4.2	网络社会生态系统形成中的“突变”含义	180
8.4.3	网络社会生态系统形成的突变模型 构建及分析	181

第三篇 应用篇

第9章

中国网络社会生态系统发展现状	187
9.1 中国网络社会生态系统环境	187
9.1.1 政策环境	187
9.1.2 法律环境	191
9.1.3 经济环境	197
9.1.4 人文环境	198
9.2 中国网络社会生态系统资源	202
9.2.1 互联网基础资源	202
9.2.2 互联网接入环境	207
9.3 中国网络社会生态系统网民主体	210
9.3.1 网民规模	210

9.3.2	网民结构	214
9.3.3	网民互联网应用概况	218
9.4	中国网络社会生态系统企业主体	221
9.4.1	企业互联网应用准备	221
9.4.2	企业互联网基础应用	224
9.4.3	企业互联网创新技术和模式	227
 第 10 章		
	中国网络社会生态系统形成机理仿真建模研究	232
10.1	中国网络社会生态系统中以网民为核心的 超循环分析	232
10.2	中国网络社会生态系统自组织演化过程分析	234
10.3	中国网络社会生态系统形成驱动力系统的结构研究	236
10.3.1	驱动力系统结构分析	236
10.3.2	结果与启示	239
10.4	中国网络社会生态系统形成的协同过程分析	240
10.4.1	变量选取及数据采集	240
10.4.2	模型计算	243
10.4.3	分析与结论	247
10.5	中国网络社会生态系统形成机理仿真建模 实现及结果分析	249
10.5.1	仿真建模目的及机理分析	250
10.5.2	仿真建模参数及因果关系图分析	252
10.5.3	模型检验及基本发展趋势模拟分析	255
10.5.4	政策试验分析与优化	260
10.6	中国网络社会生态系统发展政策建议	262
附录 SPSS16.0 运行结果		265
参考文献		272
后记		282

第一篇

绪论篇
