

网络社会生态学

Ecology of Cybersociety

▶ 张真继 张润彤 等著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

网络社会生态学

Ecology of Cybersociety

张真继 张润彤 等著

电子工业出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京 · BEIJING

内 容 简 介

本书运用生态学的理论知识,结合社会学、数学、运筹学、系统论和环境科学,以及计算机科学来分析网络社会的生态学属性和本质性规律,旨在通过各学科的相关知识和理论的有机结合,形成一套系统、完整的分析网络社会较为有效的理论和方法。

本书系统地提出并研究了网络社会生态系统的概念和理论,将宏观和微观两个层面的生态系统进行有机的结合,构建了完整的网络社会生态系统理论框架,深入研究了网络社会各组成因素的生态学结构、生态学属性、运行机制,并借助数学和系统科学的知识构建理论模型,提出生态预测模型并研究其在实践中的应用。

本书可以为网络社会相关研究领域的专家、学者和决策者们提供新启示、新方法和新思路,以推进网络社会生态研究方面的学术发展,并确保互联网技术和互联网社会的健康、和谐及有序的发展。本书还面向包括网民、企业在内的网络社会参与者,使其更加理性地认识网络社会,从而高效地利用网络资源并从中获取更多的社会效益和经济效益。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

网络社会生态学/张真继,张润彤等著. —北京:电子工业出版社,2008.7

ISBN 978-7-121-07061-7

I. 网… II. ①张… ②张… III. 计算机网络—影响—社会生活—研究 IV. C301 TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 102891 号

责任编辑: 刘宪兰 特约编辑: 毛联霞

印 刷: 北京机工印刷厂

装 订: 三河市鹏成印业有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 720×1000 1/16 印张:23.25 字数:414 千字

印 次: 2008 年 7 月第 1 次印刷

印 数: 4 000 册 定价:38.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010)88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010)88258888。

序　　言

自计算机网络技术出现以来，在短短的几十年里，互联网已经发展成巨大的规模并正在以一种前所未有的速度和方式深深地影响和改变着人们的生存模式，并且这种趋势还在日新月异地继续发展着。从政府到企业，从社区到学校，从工作到娱乐，互联网及由其带来的新的社会变革已经渗透到我们生活的方方面面。举例来说，电子政务系统已经成为很多政府部门工作的必备平台，也成为政府为百姓服务的重要渠道；电子商务系统不仅为企业带来了丰厚的利润，而且改变了人们传统的消费方式和消费理念；国际互联网（Internet）的先进便捷、廉价的通信方式让人们足不出户就尽知天下大事，广交海外知己；网上论坛、博客、音像图文资源，为广大网民打开了一片自主娱乐的新天地，也为普通人争取了一定的话语权……人类这种新型的生存空间和生存模式集合构成了网络社会。

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、网络社会人类群体和相关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。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。它既保留了传统社会的一部分因素，又体现出完全不同的新特征。

在 20 世纪最后的一二十年间，计算机和网络技术，以及通信技术的迅速发展和广泛应用是网络社会形成的催化剂，也是推动网络社会发展的重要动力。网络在给人们带来便利和娱乐的同时，也在改变着人们的生活和价值观念，直至改变整个社会面貌。

科学技术是人类文明进步和发展的重要推动力量，同时，科学技术也往往是一把双刃剑。网络带给我们利益的同时，也蕴藏着危害。例如，由于信息技术的滥用而造成对人们隐私权的侵犯，由于制度的不健全而出现的网络交易诈骗，以及形形色色的网络犯罪等。这些不和谐现象的出现，有的是因为技术能力的欠缺，但主要原因在于社会方面。例如，法律法规的不完善、文化教育的落后、政策的不适应，等等。如同几千年的人类社会发展史一样，网络社会也有其自身的发生、存在和发展规律，有各种主流的、积极的因素和规则，也有负面的、消极的表现和原因。当然，我们不能因为互联网，以及网络社会存在的种种问题而因噎废食地否定互联网的重要价值和意义，这也不符合网络社会的自然规律。网络

社会的形成是历史发展的必然，是现代科学技术发展的必然结果，存在各种问题也是社会发展中的一种必然现象。

我们必须认真研究网络社会的运行机制和发展规律，并且用理论来指导实践、生产和生活。

网络社会如何健康发展需要我们从整个社会的宏观角度去探究。网络社会是以互联网和通信技术为基础形成的社会形态，其结构是高度动态的和开放的，同时也是一个分层次的、以网络群体为主体的、按照一定结构组成的系统。

网络社会的结构可以简单地看成是由外围的环境和内部的资源及群体组成的。在网络社会中，最外围的是网络社会的环境，它像空气一样常常被忽视但是又时时刻刻密切影响着网络社会中的群体和资源。资源包括信息技术、信息内容和网络服务三个方面，它们是网络社会发展的物质基础。群体是网络社会中唯一的能够发挥主观能动性的主体，由个体、种群和群落组成，是网络社会中最活跃的因素。其中，个体一般指网络社会中有独立身份的网民和团体；种群指一定环境中的同种个体的集合；群落指的是在一定的环境中，由不同的种群组成的，具有一定结构和功能的集合体。网络社会作为一个整体，任何一个部分都是不可或缺的。可以肯定地说，如果缺少网络社会群体，网络社会就不称其为社会；如果没有各种资源，网络社会就没有存在的基础；如果没有周围环境的支撑，网络社会也就不过只是幻想家的乐园。网络社会是包含群体、资源和环境等各方面内容的一个整体。资源与资源之间，环境与资源之间，主体与资源之间和环境与主体之间存在着各种错综复杂的关系，这种错综复杂的关系构成了网络社会运行的独特机制和规律。

本书的目的就是独辟蹊径地从生态学的角度来认识和研究这种机制和规律。本书将生态学的基本原理引入到对网络社会的研究中来，将网络社会看做一个典型的生态系统，在学术界首次系统地提出网络社会生态系统的概念并尝试对其运行机理进行揭示和研究。

生态学的基本原理形成于对自然界各种生态现象的研究。事实上，生态学的许多理论和方法已经被广泛应用于其他学科领域，逐渐形成了新的交叉学科研究领域。例如，将生态理论引入企业管理后形成的企业生态学；将生态理论引入组织行为学后形成的组织生态学；将生态理论引入商务研究后出现的商务生态系统的概念，等等。这些交叉学科的创新对人类科学进步起到了巨大的推动作用。

网络社会生态系统是个非常庞大且复杂的系统。随着研究的对象、层次和范围的变化，网络社会生态系统的具体所指也在变化，一般有如下两层含义：① 指整个网络社会大生态系统，着眼于社会宏观层面，研究社会结构、社会要素组成

及相互作用、社会演化机制等；② 指网络社会下的某一具体层面的生态系统，如以电子商务企业为研究对象的电子商务生态系统，以信息流为研究对象的信息生态系统等。

在全球范围可见的文献中，虽然学者们已经从不同的角度提出网络生态的概念并逐渐意识到这个研究领域的重要性，但到目前为止，从生态系统角度对网络社会进行系统全面的研究成果依然非常少，且主要集中在第二个层次的某些具体问题，如对网络产业生态链的研究等。

本书运用生态学的理论知识，并结合社会学、数学、运筹学、系统论和环境科学，以及计算机科学来分析网络社会的生态学属性和本质性规律，旨在通过各学科的相关知识和理论的有机结合，形成一套系统、完整的分析网络社会较为有效的理论和方法。

本书将宏观和微观两个层面的生态系统进行有机的结合，构建了完整的网络社会生态系统理论框架；并深入研究网络社会各组成因素的生态学结构、生态学属性、运行机制，借助数学和系统科学的知识构建理论模型，提出生态预测模型；最后，进行网络社会理论模型在实践中应用的研究。具体来说，本书共分为4篇12章。第1篇介绍了网络社会的基本概念和理论，以及其表现出来的一些现象和问题。第2篇构建了网络社会生态学的构架。第3篇深入地探讨了网络社会生态系统的机制与模型。第4篇就网络社会里的一些现象和问题用网络社会生态学的知识进行分析和研究。

本书的目的在于抛砖引玉，提出一种新的研究思路和方法，为读者更进一步研究起到引导作用。本书可以为网络社会相关研究领域的专家、学者和决策者们提供新启示、新方法和新思路，以推进网络社会生态研究方面的学术发展，确保互联网技术和互联网社会的健康、和谐和有序的发展。本书还面向包括网民、企业在内的网络社会参与者，使其更加理性的认识网络社会，从而高效地利用网络资源并从中获取更多的社会效益和经济效益。

本书由北京交通大学张真继和张润彤等著。张真继和张润彤负责全书的规划设计、科研指导和统编定稿；常丹、夏木美、高萌泽和李杨参与撰写了第1、2、3、10章，刘红璐、田志虹和支柱参与撰写了第4、5、6、9章，朱晓敏、左家伟和关晓兰参与撰写了第7、8、11、12章。应该强调的是，上述老师和同学参与了全书构架及每个研究主题的讨论，每一章节都表现出了这个团队的智慧。本著作受北京交通大学校科技基金资助（合同编号：2007XM013）。同时，本书的写作和出版工作得到了电子工业出版社编辑的有力配合，还得到了互联网技术及相关领域一些专家学者的大力支持与鼓励，在此一并表示衷心的感谢。本书引用了相关

领域的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成果的产生，在此谨向被参考的文献著作者等表示真诚的谢意。

网络社会生态学是一门新兴的学科，它的理论、技术和应用都是在不断的发展和变化中得以逐渐成熟与完善的，加之这是一个由信息技术、社会学、生态学和系统科学等众多学科高度交叉而形成的全新的科学领域，许多未知领域尚待进一步开发与探索。在此竭诚希望广大读者对此书不吝提出宝贵意见，以期不断改进。

张真继、张润彤

2008年3月于北京交通大学

目 录

第1篇 总论	(1)
第1章 绪论	(3)
1.1 网络社会概述	(3)
1.1.1 网络社会的概念	(3)
1.1.2 网络社会与传统社会的区别	(4)
1.1.3 网络社会与传统社会的联系	(7)
1.1.4 网络社会的特征	(7)
1.2 网络社会的发展历程	(9)
1.2.1 混沌发展时期	(9)
1.2.2 Internet 时代	(13)
1.3 网络社会生态学	(15)
1.3.1 生态学的引入	(15)
1.3.2 网络社会的生态相似性	(16)
1.3.3 网络社会生态学	(19)
第2章 网络社会的现象和问题	(21)
2.1 网络社会的政治现象	(21)
2.1.1 网络社会政治的纵向分析	(21)
2.1.2 网络社会政治的横向分析	(23)
2.2 网络社会的经济现象	(25)
2.2.1 网络社会的经济特征	(27)
2.2.2 网络社会的经济结构	(30)
2.2.3 网络经济的发展	(33)
2.3 网络社会文化	(35)
2.3.1 网络文化的特征	(36)
2.3.2 网络社会文化的新兴现象	(37)
2.3.3 网络社会文化的发展趋势	(44)
2.4 网络社会的问题	(48)
2.4.1 网络社会问题的表现	(49)
2.4.2 网络社会问题的要素和本质	(58)

2.4.3 网络社会问题的特征	(59)
第3章 生态学基础理论	(62)
3.1 个体生态学基本原理	(62)
3.1.1 环境与环境因子	(62)
3.1.2 环境作用的特征	(63)
3.1.3 限制因子	(63)
3.2 种群生态学基本原理	(64)
3.2.1 种群的概念	(64)
3.2.2 种群数量变动	(64)
3.2.3 种群的种内关系	(65)
3.3 群落生态学基本原理	(65)
3.3.1 生物群落的结构	(66)
3.3.2 生物群落的种间关系	(66)
3.3.3 生物群落的演替	(69)
3.4 生态系统基本原理	(71)
3.4.1 生生态系统的一般特征	(71)
3.4.2 能量流动和物质循环	(74)
参考文献	(76)
第2篇 结构与属性	(79)
第4章 网络社会的生态学结构	(81)
4.1 网络社会结构的概述	(81)
4.2 网络社会的资源	(82)
4.2.1 网络社会资源的发展历程	(82)
4.2.2 网络社会资源的结构	(85)
4.2.3 软/硬件技术资源的特点和现状	(90)
4.2.4 信息资源的特点和现状	(92)
4.2.5 服务资源的特点和现状	(95)
4.3 网络社会的群体	(100)
4.3.1 网络社会群体的结构	(100)
4.3.2 网络社会的个体	(102)
4.3.3 网络社会的种群	(108)
4.3.4 网络社会的群落	(112)
4.3.5 网络社会群体的互动形式	(114)
4.4 网络社会的环境	(115)
4.4.1 网络社会环境的结构	(116)

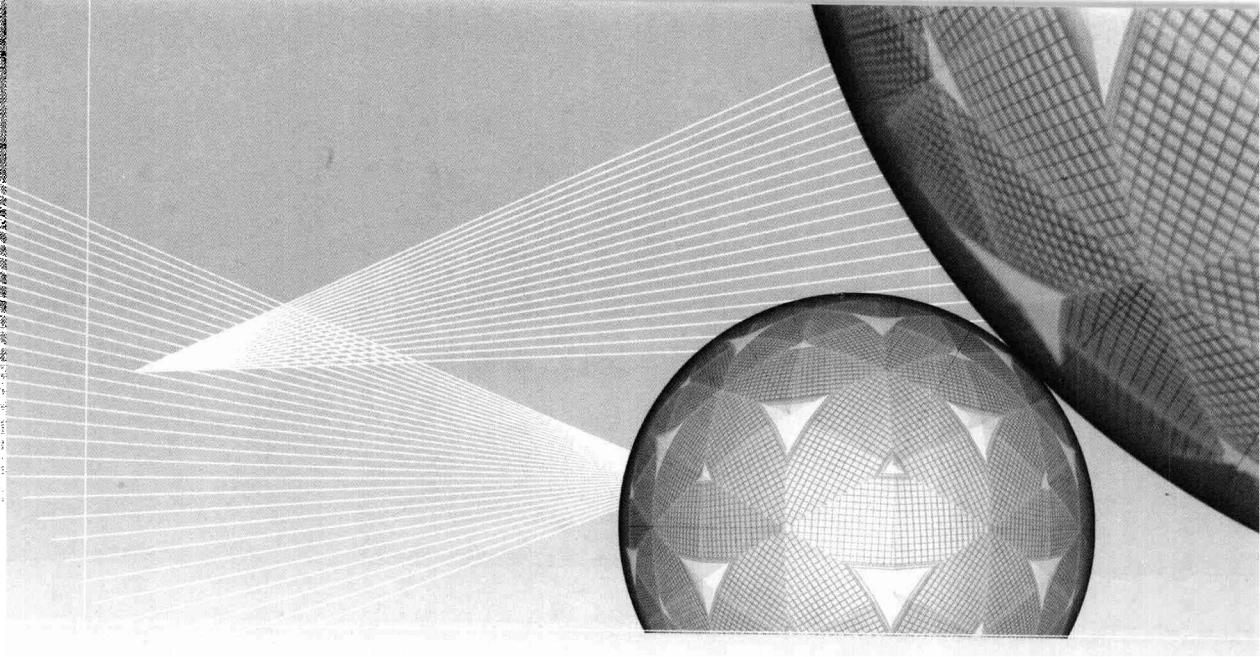
4.4.2 网络社会的政策环境	(118)
4.4.3 网络社会的法律环境	(120)
4.4.4 网络社会的经济环境	(122)
4.4.5 网络社会的人文环境	(123)
第5章 网络社会资源的生态学属性.....	(126)
5.1 网络社会软/硬件技术基础资源的生态学属性	(126)
5.1.1 共生性	(127)
5.1.2 新陈代谢性	(127)
5.1.3 限制因子的转移	(128)
5.2 网络社会信息资源的生态学属性	(129)
5.2.1 网络社会信息资源生态系统	(130)
5.2.2 资源共享性	(132)
5.2.3 生态平衡性	(135)
5.2.4 适应性	(138)
5.2.5 抽取性	(140)
5.3 网络社会服务资源的生态学属性	(144)
5.3.1 交互性	(144)
5.3.2 多样性	(145)
5.3.3 个性化趋势	(146)
第6章 网络社会群体的生态学属性.....	(151)
6.1 网络社区概述	(152)
6.1.1 网络社区的特点	(152)
6.1.2 网络社区的功能	(153)
6.2 网络社会群体的生态学属性	(154)
6.2.1 生命周期	(154)
6.2.2 密度效应	(157)
6.2.3 交互效应	(158)
6.2.4 极化效应	(160)
6.3 网络与现实社会群体之间的相互作用	(162)
6.3.1 积极影响	(163)
6.3.2 消极影响	(164)
6.3.3 互动关系	(166)
6.4 网络社会企业群体的生态学属性	(167)
6.4.1 竞争性与合作性	(168)
6.4.2 适应性与多样性	(170)
6.4.3 开放性与自组织性	(171)

第 7 章 网络社会环境的生态学属性	.....	(172)
7.1 网络社会环境的稳定性	.....	(172)
7.1.1 稳定与动态平衡	.....	(172)
7.1.2 法律和政策方面	.....	(174)
7.1.3 经济发展水平方面	.....	(175)
7.1.4 文化方面	.....	(177)
7.2 网络社会环境的动态发展性	.....	(177)
7.2.1 物质生产环境	.....	(178)
7.2.2 经济环境	.....	(179)
7.2.3 政治环境	.....	(180)
7.2.4 文化环境	.....	(182)
7.3 网络社会环境的自我调节性	.....	(183)
7.3.1 负反馈与自调节	.....	(184)
7.3.2 经济方面	.....	(185)
7.3.3 政治方面	.....	(187)
7.3.4 文化方面	.....	(189)
7.4 网络社会环境的放大效应	.....	(191)
7.4.1 正反馈和放大效应	.....	(191)
7.4.2 经济要素	.....	(192)
7.4.3 政治要素	.....	(194)
7.4.4 文化要素	.....	(195)
7.5 网络社会环境的开放性	.....	(198)
7.5.1 开放性的主要特征	.....	(198)
7.5.2 政策层面	.....	(198)
7.5.3 法律层面	.....	(200)
7.5.4 文化层面	.....	(201)
参考文献	.....	(202)
第 3 篇 机制与模型	.....	(205)
第 8 章 网络社会演化机制	.....	(207)
8.1 网络社会演化概述	.....	(207)
8.1.1 网络社会演化的概念	.....	(208)
8.1.2 网络社会演化的形式	.....	(209)
8.1.3 网络社会演化的自然法则	.....	(211)
8.2 网络社会演化的核心驱动力	.....	(211)
8.2.1 科技驱动力	.....	(212)

8.2.2 利益驱动力	(213)
8.3 网络社会演化的影响因素	(216)
8.3.1 网络社会主体	(217)
8.3.2 网络社会运行环境	(219)
8.4 网络社会资源的协同演化	(223)
8.4.1 Internet 的民用化	(223)
8.4.2 Web 技术发展推动 Internet 变革	(225)
8.4.3 Internet 商业化带动信息、技术的发展	(226)
8.5 网络社会群体的协同演化	(229)
8.5.1 组织与网民之间的协同演化	(229)
8.5.2 群体与信息资源和服务资源的协同演化	(231)
8.5.3 技术群体与技术资源的协同演化	(237)
8.5.4 企业信息化与网络社会的协同演化	(239)
8.6 网络社会环境的协同演化	(244)
8.6.1 网络社会环境的特征	(244)
8.6.2 网络行为和生活方式的协同演化	(245)
8.7 网络社会演化趋势	(250)
8.7.1 网络社会演化的多极性	(251)
8.7.2 网络社会演化过程和趋势	(252)
第 9 章 生态位分离共存模型	(255)
9.1 生态位理论	(255)
9.1.1 生态位的内涵	(255)
9.1.2 生态位的数量指标	(256)
9.1.3 生态位参数的测度	(257)
9.2 信息生态位理论	(258)
9.2.1 信息生态位的维度	(259)
9.2.2 信息生态位的宽度	(260)
9.2.3 信息生态位的形成	(262)
9.2.4 信息生态位的变化	(262)
9.3 生态位分离共存机制	(263)
9.3.1 共存原理	(264)
9.3.2 分离机制	(265)
9.4 生态位构建模型	(266)
9.4.1 生态位适宜度模型	(267)
9.4.2 生态位进化动量模型	(268)
9.4.3 集群生态位分离共存模型	(268)

第 10 章 网络社会生态系统企业群落的生命周期模型	.....	(274)
10.1 网络社会企业群落是传统社会企业群落发展的延续	.....	(274)
10.1.1 企业群落的发展阶段	.....	(274)
10.1.2 企业群落发展的轨迹	.....	(277)
10.1.3 网络社会环境下企业群落的发展	.....	(279)
10.2 网络社会企业群落动态发展路径	.....	(280)
10.2.1 网络社会企业群落的构成	.....	(280)
10.2.2 网络社会企业群落的动态发展	.....	(283)
10.2.3 企业群落发展不同阶段的群落多样性特征	.....	(285)
10.3 企业群落形成阶段	.....	(287)
10.3.1 企业群落形成阶段模型	.....	(287)
10.3.2 企业适应群落形成阶段的策略	.....	(288)
10.3.3 国家针对群落形成阶段的调控	.....	(288)
10.4 企业群落成长阶段模型	.....	(289)
10.4.1 成长阶段群落中种群内模型	.....	(289)
10.4.2 成长阶段群落内种群间的作用模型	.....	(290)
10.4.3 成长阶段企业群落的适应	.....	(292)
10.4.4 国家对群落成长阶段的调控	.....	(295)
10.5 企业群落成熟阶段	.....	(295)
10.5.1 成熟阶段基于理想食物链的群落规模模型——生态学模型	.....	(296)
10.5.2 成熟阶段基于随机相互作用的群落规模模型	.....	(297)
10.5.3 基于食物网的网络种群数量模型	.....	(298)
10.5.4 企业适应群落稳定阶段的策略	.....	(300)
10.5.5 国家对群落稳定阶段的调控	.....	(302)
10.6 企业群落衰退阶段	.....	(303)
第 11 章 网络社会生态平衡模型	.....	(305)
11.1 生态平衡理论	.....	(305)
11.1.1 网络社会生态系统概念	.....	(305)
11.1.2 网络社会生态平衡理论的内涵	.....	(307)
11.2 生态平衡调控	.....	(310)
11.2.1 生态失衡	.....	(310)
11.2.2 调控手段	.....	(312)
11.3 生态平衡模型构建	.....	(314)
11.3.1 星形结构群体模式	.....	(316)
11.3.2 网状结构群体模式	.....	(320)
11.4 产业集群生态平衡条件	.....	(323)

参考文献	(325)
第 4 篇 应用	(327)
第 12 章 网络社会生态学的应用	(329)
12.1 电子商务生态位分析	(329)
12.1.1 构建电子商务生态位维度体系	(330)
12.1.2 电子商务网站进化预测模型	(332)
12.1.3 实例分析	(333)
12.2 围绕阿里巴巴集团的电子商务企业群落关系与策略分析	(335)
12.2.1 电子商务企业及电子商务企业群落	(335)
12.2.2 电子商务群落的企业个体——阿里巴巴集团	(335)
12.2.3 阿里巴巴集团所在的电子商务企业群落的分析	(338)
12.2.4 电子商务企业群落的策略发展分析	(343)
12.3 虚拟企业集群生态平衡分析	(346)
12.3.1 生态学属性	(346)
12.3.2 集群生态系统	(348)
12.3.3 实例分析	(353)
参考文献	(354)



第 | 篇

总 论

第1章 絮 论

在本章,我们通过充分地研究网络社会的概念和特征,将其与自然生态系统进行生态相似性分析,得出将生态学理论引入网络社会研究是可行的这一重要结论,并在此基础上构建了新的交叉学科——网络社会生态学。

1.1 网络社会概述

1.1.1 网络社会的概念

网络社会是近几年伴随着互联网的发展和应用而产生的新概念。

计算机网络作为 20 世纪人类最为重要的发明,不仅在技术领域引起了一系列的革新,而且直接导致了人类互动过程、思维方式和生活形态乃至社会结构的重新构建。数字化、网络化和全球化成为以技术为发端的社会变革的前沿领域,互联网正是一项这样具有革命性的技术。

国际互联网(Internet)是一个以贯通全球的计算机网络、由众多的自主计算机和数以万计的服务器、网站和数据库等要素所组成的信息采集、储存的传输系统。网络技术就是支持和维系网络运行的相关技术,是主要由计算机技术和通信技术相结合而形成的技术集合体,构成了维系网络社会存在和运行的物质基础。

著名的网络社会学家卡斯特尔(Manuel Castles)在他 1996 年出版的《网络社会的兴起》一书中认为,互联网的崛起,作为一件具有社会学意义的事件,正在逐步转化为当今年人类生活的社会图景。在以信息技术为中心的网络革命中,传统的社会概念受到了挑战。他指出,在网络社会中,“信息”和“知识”首次成为社会发展的核心要素。社会的个体之间、个体与组织之间、组织之间,透过网络沟通而更加频繁地互动起来,从而形成已初具雏形的网络社会。^[26]

关于网络社会的概念没有统一的定义,国内外对其含义的解释一般有如下两种观点。