



主编·曾国屏

新视野丛书

第1辑

副主编·刘兵

·刘华杰

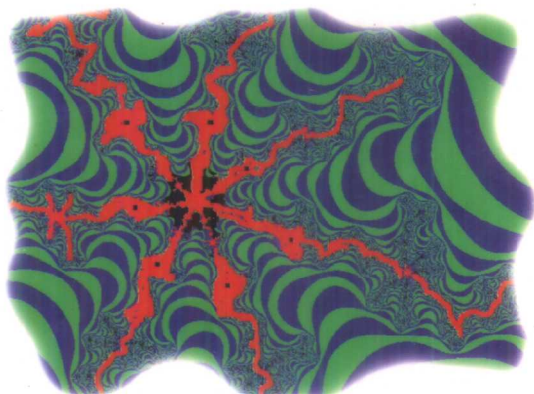
杨君游

信息高速公路

面向未来的震荡

INXI GAOSU CONGLU

严康敏 赖茂生 \ 著
山东教育出版社



XINXI GAOSESU GONGLU

严康敏 赖茂生 \ 著

面向未来的震荡

信息高速公路



山东教育出版社

新视野丛书（第1辑）

信息高速公路

——面向未来的震荡

严康敏 赖茂生 著

*

山东教育出版社出版发行

（济南经九路胜利大街）

山东新华印刷厂德州厂印刷

*

850毫米×1168毫米 32开 6.875印张 5插页 141千字

1996年12月第1版 1996年12月第1次印刷

印数 1—2000

ISBN7-5328-2339-3/G·2163

定价 10.60元

编者的话

现代文明的潮流正在我们的时代奔涌，种种新学科、新理论、新思想在这个历史的潮流中翻波鼓浪，知识更新、学科交叉、知识集成在这个历史的潮流中分合汇聚。

改革开放、科教兴国，我们的国家正在走向世界，走向现代化，走向可持续发展的美好未来。在这个崭新的发展时期，我们正面临和经历着不同文化传统、学术观点、科学文化和人文文化的大交流、大碰撞和大融合。

于是，《新闻出版报》组织发表的“新学科出版物系列述评”不仅受到了出版界的赞扬和重视，而且得到了社会的广泛欢迎和好评。正是在此“系列述评”的直接鼓舞和学术前辈的热情关怀下，《新视野丛书》应运而生。

《新视野丛书》以促进文理相通、科教兴国、社会发展和文化繁荣为宗旨，将致力于发表、宣传和传播具有强烈时代感的新学科、新理论和新思想以及对于社会热点问题的新观察、新研究和新思考。

《新视野丛书》在坚持新颖性和高品位的同时，还注重严谨

学风和活泼文风的统一，以更好地为广大读者服务，以促进对于我们的时代进行更广泛的思考分析和更深刻的认识理解。

特别是：《新视野丛书》希望自己成为广大读者的朋友，在读者朋友们的支持下共同拓展好通向未来的、有利于思想交流共鸣的知识新视野。

《新视野丛书》编委会

1996年6月于北京

严康敏 赖茂生 著

信息高速公路——面向未来的震荡

内容提要

“信息高速公路”是人类步入信息社会的通道，是当今世人关注的热点。“信息高速公路”在推动人类社会进步和经济发展的同时，也将对社会的组织结构和人们的工作、学习和生活方式产生巨大的影响，还可能引发某些新的社会问题，如不同文化和语言之间的冲突、国家安全和保密问题、个人隐私问题、高技术犯罪问题，等等。本书尝试与广大读者一道来探讨“信息高速公路”对社会和文化等领域的影响和我们的对策。

作者简介

严康敏，女，1950年生，现为北京大学社会学人类学所信息分析室图书馆员。1986年毕业于中国政法大学法律专业大专班，1996年获北京大学情报学专业在职研究生硕士学位（导师是赖茂生教授）。本书是她在其硕士论文基础上进一步研究的产物。

赖茂生，男，1946年生，1969年毕业于北京大学，现为北京大学信息管理系教授、副系主任，兼任中国信息经济学会理事等。著有《科技文献检索》、《计算机情报检索》、《21世纪的信息技术》、《知识组织理论与技术》等。

信息高速公路——面向未来的震荡

严康敏 赖茂生 著

目 录

导 言	1
1 未来之路	4
1.1 新的社会基础结构——NII	4
1.2 特殊的高速公路——信息高速公路	14
1.3 国际互联网	28
2 争先恐后的修“路”热潮——罕见的世界性统一行动	33
2.1 世界各国的 NII 计划	33
2.2 中国的 NII	48
2.3 关于 GII	65
3 信息交流方式的革命	68
3.1 传统的信息交流系统	69
3.2 “信息高速公路”的功能和	

基本特征	76
3.3 基于“信息高速公路”的信 息交流系统	82
4 新的社会构架	94
4.1 信息社会的基础	94
4.2 新的经济结构模式——信息 经济	101
4.3 新的职业和就业方式	105
4.4 社会组织结构的扁平化	112
4.5 生活方式和人际关系的改变	116
5 信息文化	122
5.1 多文化的相互作用加强	124
5.2 虚拟现实与虚拟社会	135
5.3 教育模式的深刻变革	137
5.4 新的科学研究模式	147
5.5 电子出版物与电子图书馆	154
6 天使还是魔鬼	159
6.1 没有疆界的国土	160
6.2 “马太效应”的扩大	166
6.3 无管制的交通	171
6.4 肆无忌惮的黑客	174
6.5 信息污染	180
6.6 陈“私”街头	185

7 对策与行动	188
7.1 加快 CNII 的建设步伐	188
7.2 加强信息政策与立法	191
7.3 信息安全的技术手段	195
引用文献	204

导 言

自 1993 年 9 月美国政府提出建立“信息高速公路”作为国家信息基础结构的计划之后，无论是发达国家还是发展中国家，为了下世纪确保本国的地位，提高自己在国际竞争中的实力，竞相推出各自的建设计划，不惜投入巨资和大量的人力、物力，去实现这一跨世纪的巨型系统工程。以远程通信网络、电子计算机、信息源和各种用户终端为基础建立起来的现代信息传输交流系统，以及完备、高质高效的信息服务体系，均受到世界各国的空前重视。

人类社会进入 20 世纪 80 年代以来，随着高新信息技术的迅猛发展和信息技术产品的大量涌现，特别是 90 年代初“信息高速公路”计划的提出，人们认识到以电子信息技

术为核心的新技术革命将会推动经济和社会形态发生巨大变革。人们称这场革命为信息革命。关于信息革命的社会意义，著名电子学专家罗沛霖院士指出^[1]，产业革命时期的技术革命直接作用于人的物质、经济生活，从而间接作用于人的精神与文化生活；而新的技术革命则直接作用于人的精神、文化生活，并以更鲜明的姿态间接地作用于物质、经济生活。只有从这个角度理解这场革命，才能理解它对于人类生活的巨大冲击作用。

信息革命包括了多方面的内容，它的起源可以追溯到一百多年来的近代邮政系统的电报、电话和后来出现的广播、电视、报纸等大众传媒，以及不久前才出现的光纤通讯、摄像技术及电脑等一系列信息输入、输出、处理和网络传递手段的发明。而多媒体化的“信息高速公路”是综合运用所有这些手段，从而使人类的天然（直接运用人类的生物性信息器官，如眼、耳、口等）的信息活动在整体结构上物化与对象化，是信息革命的整体性阶段。与机器的出现是人类的物质生产领域的革命相类似，信息革命是人类精神生产领域的革命。

从生产力发展的角度看，人类社会可以划分为农业社会、工业社会、信息社会三种形态。人类历史上，社会生产力的每次变革，特别是工业社会阶段中的历次技术革命，对社会的发展都起到了巨大的推动作用，同时带来了某些难以克服的社会矛盾与社会问题。“信息高速公路”这种代表了当今社会先进生产力的新生事物，它一旦实现，也将与历史上历次社会生产力的变革一样，必然导致社会生产关系的变革及社会文化生活的巨大变化。“信息高速公路”的出现，一方面必然使社会生产力以前所未有的速度向前发展，为人类社会的进步提供了强有力的

经济和技术条件，另一方面，有可能会给人类社会的结构、社会生活及人的行为和心理等带来一些负效应。

欧洲委员会的彼特·约翰逊博士曾经说过，“很有必要让人们了解‘信息高速公路’会给社会带来怎样的变化，不能低估‘信息高速公路’对社会的影响。”^[2]许多国家的政府和民间人士都非常关注“信息高速公路”及其实现过程中引发的种种新的社会文化现象、人们社会行为方式的改变，以及这个过程给社会带来的负效应，而正在进行社会主义现代化建设的中国建设者们，更应该重视把以“信息高速公路”为代表的新技术革命放到社会大系统中去进行研究。我国是发展中国家，为加速我国现代化建设的步伐，缩小与发达国家的差距，就必须把握好追赶国际先进水平的良机，直接采用当代最先进的高新技术成果，在高起点上建设起更完美、更经济的中国式“信息高速公路”，促进我国现代化建设高速发展。同时，我们必须在充满热情地建设自己的信息基础设施的同时，冷静、清醒地观察“信息高速公路”带来的社会效果。不但要关注已经走在信息基础设施建设前列的发达国家中所发生的社会变化以及随之产生的社会问题，而且更要关注“信息高速公路”的建设在本国社会中所产生的变化和问题。因此，有必要对信息高速公路的本质和社会影响进行全面研究，以便为利用文化教育、行政法律等社会手段来防止或减少它带来的不利因素提供理论基础，让它更有效地为人类社会服务。

1 未来之路

未来信息社会的基本生产力要素除了工业社会的动力机和工作机体系之外，最关键性的要素是信息基础结构。后者将成为推动社会进步，改变人类的生活、学习和工作方式，提高生活质量的主要力量。美国是世界上信息技术和信息产业起步最早、发展最快、实力最雄厚的国家。它率先提出了通向未来社会之路的“信息高速公路”的计划，即国家信息基础结构行动计划。随后，世界各国也相继提出或正在制订本国的国家信息基础结构的建设规划。

1.1 新的社会基础结构——NII

美国克林顿政府上台后，于1993年9月

制订了题为《国家信息基础结构：行动计划》的重要文件。这份文件全面地阐述了建设国家信息基础结构的重大意义，政府在推行这项计划时所起的作用和应遵循的原则，政府应当采取的行动及实现这一计划给美国和美国人民带来的效益。美国政府报告把国家信息基础结构(NII, National Information Infrastructure)^①定义为：“是一个能给用户随时提供大量信息的、由通信网络、计算机、数据库以及日用电子产品组成的无缝网络。”^[3]它能使所有美国人享用信息，并在任何时间和地点，通过声音、数据、图像或影像互相传递信息。

美国《大众科学》杂志将“国家信息基础结构”定义为：一个从前所未有的、全国性的、世界性的电子通信网。该网把任何人与其他地方的任何人联系起来，并提供几乎是任何种类的可视化的电子通信。你可以把计算机、交互式电视、电话这三种不同属性的设备结合起来，把这种装置与电子通讯网挂钩，还可把传呼机、未来蜂窝式电话、新奇的个人数字式助手等无线装置接到信息高速公路上。目的是提供远程电子银行、教育、购物、税收、聊天、下棋、电视会议、电影订购、医疗诊断等服务。

1.1.1 “国家信息基础结构”行动计划的内容

美国提出的信息基础结构具有广泛的涵义。国家信息基础结构的内容超出了用于传递、存贮、处理和显示声音数据及图

^① 很多中文文献将 Infrastructure 译为“基础设施”。为强调信息高速公路的社会功能和对社会结构的影响以及人的参与，本书译为“基础结构”。为便于叙述，以下有些内容亦采用“基础设施”。

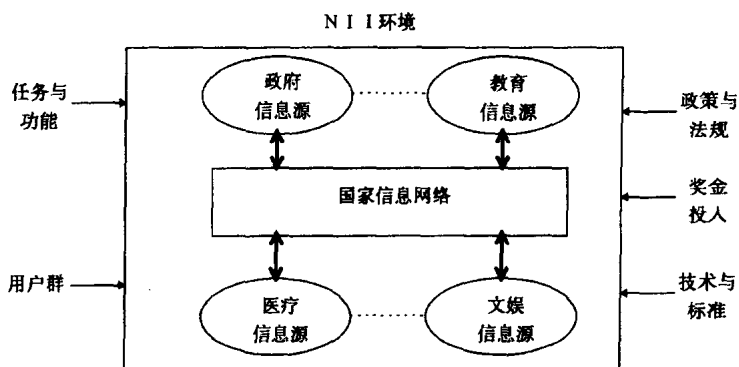


图 1—1 美国国家信息基础结构[4]

像的物理设备。它包括：物理设备、数据库、应用系统和软件、网络标准和传输编码（这些标准和编码能够促进网络之间的互联和兼容，保障个人的隐私和被传输信息的保密性，同时保证网络安全性和可靠性）、人（即开发和利用信息的人），以及为保证其顺利建设和正常运行而建立的一系列政策法规等社会控制机制。

根据克林顿政府的设想，“国家信息基础结构”包括：广泛和不断扩展的设备种类，其中包括：摄像机、扫描设备、键盘、电话、传真机、计算机、电话交换机、光盘、声像磁带、电缆、电线、卫星、光纤传输线、微波网、转换器、电视机、监视器、打印机等。

国家信息基础结构以技术上中性的方式（即所有产业的产品处于平等地位），将上述物理组件相互结合并使之集成化。最重要的是，国家信息基础结构将为产业界、图书馆和其他非政府实体能在信息时代生活而打好基础，以及使上述技术进步有

益于这些用户。这就是，除基础结构的上述物理组件外，国家信息基础结构对用户和国家的价值在很大程度上依赖于它的其他“元件”的质量的原因。

信息本身可能以电视节目、科学或商业数据库、图像、录音磁带、图书馆档案和其他媒体的形式存在。今天在政府机构中存在大量的这类信息，而且，我们的实验室、演播室、出版社及其他地方每天都在生产大量更有价值的信息。

应用系统和软件。它们允许用户使用，处理、组织和整理由国家信息基础结构提供给用户的大量的激增信息。

网络标准和传输编码。这些标准与编码能促进网络之间的互联和兼容，保障个人隐私和被传输信息的保密性，同时保证网络的安全性和可靠性。

作为国家信息基础结构内容之一的人，主要指那些生产信息、开发应用软件和服务系统、建造设施并培训其他人开发国家信息基础结构潜力的人们。这些人中的大多数是为民间企业工作的供应商、经纪人和服务的提供者。

如果美国要赢得信息时代所允诺的一切，它必须发展信息基础结构的每个组成部分并使之集成化。

1.1.2 政府行动的原则和目标

为了在“信息高速公路”这一巨大的系统工程的建设中，充分发挥各方面的作用，防止某些集团的垄断，协调各有关组织的利益，美国政府正制定相应的法规。政府行动的原则和目标包括：

- 通过适当的税收和法规政策，促进民间企业（对NII的