

信息管理科学博士文库

XINXI GUANLI KEXUE BOSHI WENKU

# 信息生态与 社会可持续发展

Xinxi Shengtai  
Yu Shehui Kechixu  
Fazhan

蒋录全 著

北京图书馆出版社

信息管理科学博士文库

# 信息生态与社会可持续发展

蒋录全 著

北京图书馆出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

信息生态与社会可持续发展/蒋录全著. —北京:北京图书馆出版社, 2003. 6

(信息管理科学博士文库)

ISBN 7-5013-2131-0

I. 信… II. 蒋… III. 信息学:生态学—关系—社会发展:可持续发展—研究 IV. ①G201②K02

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 034159 号

**书名** 信息生态与社会可持续发展

**著者** 蒋录全 著

---

**出版** 北京图书馆出版社 (100034 北京西城区文津街 7 号)

**发行** (010)66126153 **传真** (010)66174391

**E-mail** Btsfxb@publicf. nlc. gov. cn

**Website** www. nlcpress. com

**经销** 新华书店

**印刷** 北京双桥印刷厂

---

**开本** 850 × 1168 毫米 1/32

**印张** 8.025

**版次** 2003 年 6 月第 1 版 2003 年 6 月第 1 次印刷

**字数** 210(千字)

**印数** 1—3000

---

**书号** ISBN 7-5013-2131-0/G · 537

**定价** 17.00 元



## 作者小传

蒋录全，男，1965年生，高级工程师。1999—2002年在南京大学信息管理系攻读情报学博士学位。发表论（译）文50多篇。2000年12月获得南京大学“研究生优秀奖学金”；2002年6月获得“中国图书馆学会韦棣华基金奖学金”。现在上海交通大学管理科学与工程博士后流动站从事科研工作。研究方向为社会信息化、城市信息化与电子政务等。

## 《信息管理科学博士文库》编委会

**主编** (以姓氏笔画为序)

马费成 沈固朝 吴慰慈 郭又陵  
徐引簏

**策划** 郭又陵 宋安莉

**编委** (以姓氏笔画为序)

马费成 王余光 孙建军 沈固朝  
吴慰慈 宋安莉 陈传夫 孟广均  
郭又陵 徐引簏

## 总 序

博士,是我国学位结构中的最高层次,博士水平是一个国家高等教育水平的重要标志。

20 世纪 90 年代以来,我国信息管理科学领域(图书馆学专业、情报学专业)的博士研究生教育取得了令人瞩目的成绩。目前我国已有图书馆学博士学位授权点 3 个,情报学博士学位授权点 4 个,培养的博士研究生人数逐年增多,为教学、科研部门和信息机构输送了一批高层次人才。

博士研究生的培养主要是在导师指导下,进行科学研究,撰写博士学位论文。对于博士研究生来讲,完成博士学位论文是获得博士学位所必不可少的环节。一个学科领域的博士论文可以在相当程度上反映该领域的新思想、新方法、新技术及其未来趋势。博士论文的选题与本领域当前的理论和实际问题密切相关,有的还是某一科研项目的重要组成部分,反映了学科领域的发展现状与水平,对整个学科学术水平的提高有着不可忽视的作用。

近年来毕业的图书馆学情报学博士研究生在众多的研究专题上取得了不少重要的研究成果,其中有些还改编为专著由不同的出版社出版。但由于较为分散,未能引起人们的充分注意,这些成果的社会作用也就难以得到最大程度的发挥。为了集中反映我国图书馆学情报学博士学位获得者取得的科研成果,北京图书馆出版社策划出版了《信息管理科学博士文库》,这是一件令人十分高兴的好事情。

收入“文库”的博士学位论文,是经文库编辑委员会推荐并严格审查,从已通过学位论文答辩并获得博士学位者的论文中推选出来的,在论文出版时作者作了修订增补工作,使之更臻完善。收

入“文库”的博士学位论文的推选标准是：论文选题为图书馆学情报学学科前沿，具有开创性和重大的理论价值或现实意义；论文理论方向正确，有独到见解或方法上的创新；论文体现了博士研究生良好的学风、文风，材料数据翔实，结构合理，逻辑严密，写作规范。每篇博士论文都是博士生们多年学习与研究的成果，反映了他们对图书馆学情报学研究的科学贡献，从中我们也可以看到博士生导师学术思想的影子，因此，我们可以说，它们是图书馆学情报学研究领域非常有价值的财富。

“文库”的出版，可以使图书馆学情报学博士生的科研成果在社会上得到较为广泛的传播，从而扩大图书馆学情报学的影响；同时，可以对导师如何指导论文起到借鉴作用，也可以成为在读博士生撰写论文的范本。因而，出版《信息管理科学博士文库》这一卓有远见的举措，必将有力地推动我国图书馆学情报学学术研究的发展与创新。

借此机会，作为博士生指导教师，我还想谈一谈图书馆学情报学博士生培养工作及论文写作方面的一些问题，与各位导师同仁及博士生同学们共同探讨。

21 世纪是全球信息化的时代，是知识经济占主导地位的时代，它将对图书馆学情报学博士研究生教育提出新的更高的要求。如何在培养优秀博士人才的同时涌现出更多的创新型科研成果，我认为应当解决好以下几个方面问题。

首先，在博士生培养中，首要问题是把好质量关，确保博士学位授予质量，要严格管理。既要重视目标管理，又要重视过程管理。严格目标管理就是要严格坚持学位授予标准，对不合格者绝对不能迁就。严格过程管理就是要严格培养过程和学位授予过程各个环节的管理，在博士生招生、博士生课程学习、博士生中期筛选、博士学位论文开题报告、博士生科研工作、博士生在校期间发表学术论文、博士学位论文写作等方面都做出明确的、严格的和规

范化的规定和要求,并且严格贯彻执行。如果每个环节都能做到严格管理,那么最后的学位授予质量就有了保证。

其次,在加强严格管理的同时,我们应创造更加宽松的环境、更加活跃的学术氛围和更加现代化的研究条件,提高博士生培养质量。特别应鼓励博士生在未知的科学研究领域进行选题,只有大的风险选题,才可能有大的创造性。在博士生培养过程中,必须强调学科前沿和学科间的交叉渗透。学科前沿反映了当前学科发展的水平和发展方向,学科间的交叉渗透是科学发展的必然趋势。在博士生培养中,必须突出学科前沿和学科间的交叉渗透,拓宽基础,拓宽知识面,改善知识结构,增强适应性,改变“博士不博”的状况。

第三,博士学位论文质量是衡量研究生教育质量和学术水准的一个重要方面。博士论文是在导师指导下完成的,因此,论文质量是衡量导师的指导水平,甚至学术水平的重要指标之一;对学生来说,博士论文是他们本阶段学业和科研的主要成果;博士论文同时也反映了博士培养单位的培养水平。博士学位论文要有创新性,应当表明作者具有独立从事科学研究工作的能力,并能在科学或专门技术上做出创造性的成果。博士学位论文应具有严谨的学风,资料的搜集和运用,观点的取得和论证,都应当十分注重科学性。为保证博士论文高质量完成,在博士研究生入学以后,应有一个继续夯实基础、拓宽知识面的过程,以便为写作博士论文建立更好的知识背景。拓宽知识面有几个途径:一是要重视博士课程的学习;二是系统地读书;三是加强和导师之间的交流、切磋,形成教学相长的局面,通过交流,导师的学术思想、风格、方法、治学态度,可以潜移默化地传给学生;四是加强博士生之间的相互讨论、切磋,相互启发,共同提高;五是处理好学习与研究的关系,要通过参与指导教师的科研项目及独立研究等科研活动提高科研能力及科研水平。

第四,必须十分注意论文的选题和撰写工作。博士论文要选择



高价值的研究课题,要从创新性、前沿性、学术含量等方面衡量选题的价值,论文的选题应为本学科前沿,具有较大的理论意义和现实意义,涉及本学科研究热点和难点问题。同时要考虑论文的难易程度和完成的可能性,选题既不能太大,以免造成无法完成的后果,也不能太小,否则就会使论文不具有研究价值。为此,必须抓住开题报告这个环节,要请同行专家评议论文选题的价值和研究前景,为博士生论文选题把关,避免选题失误。在论文撰写工作阶段,研究生必须投入足够的精力,以保证论文的写作质量;必须遵守科学的原创性原则,遵守学术研究规范,不允许投机取巧、伪造数据、剽窃他人、侵犯知识产权等行为的发生,要倡导扎扎实实地进行学术研究的优良学风,不能华而不实、哗众取宠。论文要反映出作者具有本学科领域坚实宽厚的基础理论和系统深入的专门知识,反映出论文作者具有独立从事科学研究的能力;论文应能反映论文作者对本学科领域的全面了解,要占有大量的文献资料,包括最新的研究资料;论文应能反映学科领域的最新进展;论文应在理论上或方法上有创新,具有开拓性,要对本学科发展做出自己的贡献。

第五,要特别注意发挥博士研究生导师组的作用。博士研究生导师组制度不仅能在博士研究生培养过程中发挥集体的力量,相互弥补增益,而且还能够在指导过程中使导师组的成员得到工作方法和学术规范的训练,为博士生导师队伍培养梯队力量。

《信息管理科学博士文库》在组织编辑出版过程中,得到了各博士生培养单位及有关专家的热情支持,也得到了博士生导师和博士研究生们的热情支持,谨此表示感谢,并希望今后继续得到各方面的支持和帮助,使更多的优秀博士论文入编“文库”,让我们共同为繁荣我国的图书馆学情报学研究做出贡献。

吴慰慈

2002年12月

# 目 录

|                            |      |
|----------------------------|------|
| 引言                         | (1)  |
| 第一节 选题的目的及意义               | (1)  |
| 第二节 研究现状及资料综述              | (4)  |
| 第三节 论文研究框架及研究方法            | (6)  |
| 第四节 概念辨析                   | (8)  |
| 第五节 论文的创新之处                | (18) |
| 第一章 人类与信息环境                | (20) |
| 第一节 信息环境概述                 | (20) |
| 第二节 信息环境因子的分类及其作用的一般特征     | (30) |
| 第二章 信息人因子的生态作用与人的适应        | (41) |
| 第一节 信息人与信息素质               | (41) |
| 第二节 人际信息交流                 | (50) |
| 第三章 信息(资源)的生态作用与人的适应       | (61) |
| 第一节 信息与信息资源                | (61) |
| 第二节 信息(资源)及其对人的作用          | (65) |
| 第三节 人对信息的适应                | (75) |
| 第四章 信息技术的生态作用与人的适应         | (80) |
| 第一节 信息技术                   | (81) |
| 第二节 信息技术(信息基础设施)的生态作用与人的适应 | (84) |
| 第三节 以人为本的人—机界面设计           | (93) |

|     |                                      |       |
|-----|--------------------------------------|-------|
| 第四节 | 虚拟现实技术与人的认识功能 .....                  | (106) |
| 第五节 | 信息技术标准化 .....                        | (111) |
| 第五章 | 信息政策、信息法律及信息伦理因子的生态作用<br>与人的适应 ..... | (116) |
| 第一节 | 信息政策在信息生态中的作用与人的适应<br>.....          | (116) |
| 第二节 | 信息法律在信息生态中的作用与人的适应<br>.....          | (119) |
| 第三节 | 信息伦理在信息生态中的作用与人的适应<br>.....          | (124) |
| 第六章 | 信息文化因子的生态作用与人的适应 .....               | (132) |
| 第一节 | 信息文化 .....                           | (132) |
| 第二节 | 信息文化的时代特征 .....                      | (136) |
| 第三节 | 信息文化的意义 .....                        | (138) |
| 第七章 | 信息生态系统与信息社会可持续发展 .....               | (140) |
| 第一节 | 信息生态系统的基本概念和特征 .....                 | (140) |
| 第二节 | 信息社会的实质与信息环境建设 .....                 | (147) |
| 第三节 | 信息环境问题和可持续发展 .....                   | (149) |
| 第四节 | 信息社会可持续发展战略 .....                    | (158) |
| 第八章 | 信息环境评价与信息社会的可持续性 .....               | (169) |
| 第一节 | 信息环境价值 .....                         | (169) |
| 第二节 | 信息环境质量 .....                         | (171) |
| 第三节 | 信息环境要素的质量参数 .....                    | (171) |
| 第四节 | 信息社会可持续发展与信息环境评价 .....               | (173) |
| 第五节 | 信息化指标与信息环境评价指标 .....                 | (174) |
| 第九章 | 信息生态理论与数字化城市建设 .....                 | (183) |
| 第一节 | 城市信息生态系统与数字化城市 .....                 | (183) |
| 第二节 | 数字化城市的信息生态环境因子分析 .....               | (185) |

|      |                    |       |
|------|--------------------|-------|
| 第三节  | 城市信息生态环境建设战略 ..... | (195) |
| 第十章  | 信息生态理论与企业信息化 ..... | (205) |
| 第一节  | 企业信息环境因子分析 .....   | (206) |
| 第二节  | 企业内部信息生态的特征 .....  | (228) |
| 第三节  | 企业信息生态系统及生态圈 ..... | (231) |
| 第十一章 | 结    语 .....       | (238) |
| 第一节  | 主要结论 .....         | (238) |
| 第二节  | 主要创新点 .....        | (241) |
| 第三节  | 需要进一步解决的问题 .....   | (242) |
| 附件   | 与互联网有关的法律列表 .....  | (243) |
| 参考文献 | .....              | (248) |
| 后记   | .....              | (262) |

# 引 言

## 第一节 选题的目的及意义

生态是现代科学的一个概念。所谓生态,就是生物的生存状态,它包括有机生物的生存条件、相互关系以及有机生物与无机环境之间的关系。现代科学告诉人们,良好的生态环境是生物生存和发展的基础,生态环境不佳不仅制约生物的发展,而且影响生物的生存。今天人们对生态的认识,已经从生物学、自然科学扩展到人类学、社会学乃至整个人文社会科学。因为现实告诉人们,人类不断改变环境,同时又是环境的产物,人与自然环境、信息环境、社会环境等之间形成的相互依存关系,构成了人类实践活动中的矛盾运动,人类的生存状态是人类与多种环境要素综合作用的结果;提高人类的生存质量,不仅要达到人与自然的和谐共生,而且要达到人与信息环境、社会环境之间和谐共处。我们可以看到,生态农业、生态工业、生态城市、生态小区等已经不是什么新鲜的名词;文化生态、社会生态、精神生态、学术生态等词语,也频频出现在报刊中。它反映了一个基本的事实:生态问题是现代社会生存发展的基本问题。协调人与自然及信息的关系以改善人类的生存环境,成为生态研究的重要动向。

生态学是研究生物与环境、生物与生物之间相互关系的一门生物学基础学科,是以研究种群、群落、生态系统为中心的宏观生

物学。<sup>①</sup> 它之所以成为当代科学中最活跃的前沿科学之一,除了其研究思想、研究目标和研究方法的更新等原因外,还和其研究客体开始转向人类有密切关系。人类在生物界的至高无上,人类活动对环境的深刻作用,人类社会在人—环境生态系统中的重要地位,使任何生态学家在自己的研究中都不能忽视人类存在的巨大影响。现代生态学将人类生态学的研究提到了一个很高的层次。

生态学的一般理论及分析方法,特别是近年来利用数理方法分析生态系统的数理生态学和利用系统学原理解释的系统生态学,正在向社会学、经济学、人类学等领域渗透,大大地拓展了人们认识自身、认识自然界、认识社会的视野。

信息生态学将从信息环境与人及社会组织之间的互动关系来开展研究。正如社会学家安东尼·吉登斯所说,不论什么社会,只要其中形成了民族国家就可以称其为信息社会,因为搜集、储存和控制关于人口和资源的信息是这些国家的日常运行所不可缺少的条件。照此说法,当代与 17 世纪的英格兰社会相比,只不过积累和处理了更大数量的信息而已<sup>②</sup>。

其实,信息环境问题本不是某一学科内的问题,而是关系到人类的生存与人类社会可持续发展的大问题。人类已进入新的世纪,以信息技术为代表的科技发展已将人类社会推进到全球化知识经济的时代。信息资源已成为知识经济时代人类可持续发展最宝贵的资源。但是信息技术和知识经济的发展也给人类社会带来了新的挑战。由于信息基础设施、教育水平和信息化普及水平的差异,在发达国家、地区与发展中国家、地区之间,在高教育程度、高收入人群和低教育水平和相对贫困人群之间出现了信息、知识、

---

①孙儒泳. 动物生态学原理. 北京师范大学出版社. 1992:4

②胡泳. 信息的数量、质量与意义. <http://www.itreviewer.com/artical-netage-5.htm>

发展机会和收入水平之间的差距,出现了“数字鸿沟”问题,这正成为新世纪人类社会面临的文化信息可持续性协调发展的新的挑战。<sup>①</sup> 在2002年6月的第三届亚太地区城市信息化论坛上,我国科技部副部长马颂德指出,“数字鸿沟”将扩大今后几代人的贫富差别,使我们为可持续发展所付出的巨大努力和取得的成果化为乌有。<sup>②</sup>

信息生态学这一理论并非笔者杜撰出来的一个新名词,关于人与信息环境之间关系的研究早已开始,只是没有统一在信息生态学的理论框架下。如人机交互理论、认知学、信息环境论、终身学习理论、文化进化理论、文化多样性理论等,这些理论看起来好像没有什么联系,但在信息生态学的理论框架下来考察,它们是密切相关的。信息生态学是“以人为本”、以信息社会可持续发展为目标的信息管理新思维。目前流行的可持续发展理论中,虽然也谈到了文化可持续发展、教育可持续发展观,但其原有的理论基础是不充分的,因为人类物质的可持续性与精神的可持续性毕竟是两回事。人之所以为人就在于他不仅是动物性(物质性)生存,而且还在于他的社会性(文化性、精神性、信息性)的生存。人类天生就具有物质需求与信息需求,这两种需求都是必不可少的。

现有的可持续发展观是在自然生态环境问题基础上提出来的,信息生态学则为信息社会的文化信息可持续发展提供了理论基础。

利用生态学的理论与方法来探讨人与信息环境的关系,不仅对信息管理学的学科发展有重要意义,而且对我们研究信息社会

---

①路甬祥. 共享信息资源缩小数字鸿沟. 在上海第二届亚太地区城市信息化高级论坛上的发言, <http://www.ahkjt.gov.cn/kjlt/lou720.htm>

②马颂德. 数字鸿沟正使科学理想蒙羞. 第三届亚太地区城市信息化论坛上的讲话, <http://www.cas.ac.cn/shownews.asp?id=200206170003>

的发展规律,探索社会信息化、城市信息化、企业信息化的发展进程都具有重要的指导意义。为我们系统地研究信息技术、信息资源等信息环境因子的变化规律提供了新的思维框架。

由于信息生态学所涉及到的学科都是些成熟的学科,它们各自有完善的理论与方法,因此,本文在谈到这些学科时并未对其细节进行详述,而是把它们统一在新的研究框架下,为信息管理学科拓展新的领域。

## 第二节 研究现状及资料综述

学位论文是学术热点问题的反映,对于国内外学位论文的调研是研究的开始和前提。

1. 国外学位论文调研 UMI 公司的学位论文数据库 (ProQuest Digital Dissertations)<sup>①</sup>是国际上唯一的、权威性的博士、硕士毕业论文数据库,主要收录了欧美地区 1000 多所重要院校,从 1861 年美国第一篇学位论文到最近一个学期的毕业论文。该数据库基本上覆盖了先进国家的重要学位论文,作为调研对象具有合理性。2002 年 6 月笔者利用“Information Ecology”作为关键词进行检索,检索结果为 1 篇,但该论文主要论述的是信息技术与人的关系。

2. 国内学位论文调研 对于国内学位论文的调研采用对由 IBM 中国研究中心和清华大学图书馆共同提供的“中国高等学校学位论文数据库”进行检索。利用“信息生态学”作为关键词检索,检索结果为 0 篇。

3. 国内研究论文的调研 国内研究论文的调查主要利用重

---

<sup>①</sup><http://www.lib.global.umi.com/dissertations/> (Pro Quest Digital Dissertations)



庆维普资讯的“中文科技期刊数据库”进行。2002年6月笔者以“信息生态”作为关键词进行检索,命中结果为12篇,但这些文章主要围绕信息生态的概念以及一般的信息生态问题进行论述,并没有形成完备的理论体系。

4. 图书资料调查 主要通过国家图书馆<sup>①</sup>、超星数字图书馆<sup>②</sup>以及 yahoo 网站进行检索,国内外近年来出版的关于信息生态学专题的图书如下:

岳剑波<sup>③</sup>先生从信息环境的角度论述了信息资源、信息技术、信息政策的重要性,但我认为没有从信息环境与人及社会的互动关系角度来研究信息生态的规律性。

达文波特(Thomas H. Davenport)<sup>④</sup>在对企业信息化的深入研究基础上提出了企业信息生态学,我认为是一种微观信息生态学。

邦尼 A. 纳尔迪等(Bonnie A. Nardi 及 Vicki L. O' Day)<sup>⑤</sup>的信息生态学理论主要探讨了局部环境(如医院、学校、图书馆)中信息技术与人的关系,笔者认为也是不完全的信息生态学框架,而是一种技术生态学。

孟广均等从资源学的角度对信息的重要性及其管理理论进行了论述,<sup>⑥</sup>但没有强调人的主体性的重要性,对信息资源与人类社会可持续发展的影响未进行论述。

另外,美国印地安那大学学者认为社会信息学是研究计算机

---

①<http://www.nlc.gov.cn/>

②<http://www.ssreader.com/>

③岳剑波. 信息环境论. 北京:书目文献出版社,1996

④Thomas H. Davenport, Laurence Prusak. Information Ecology. Oxford University Press, June 1997

⑤Bonnie A. Nardi, Vicki L. O' Day. Information Ecologies: Using Technology with Heart

⑥孟广均. 信息资源管理导论. 北京:科学出版社,1998