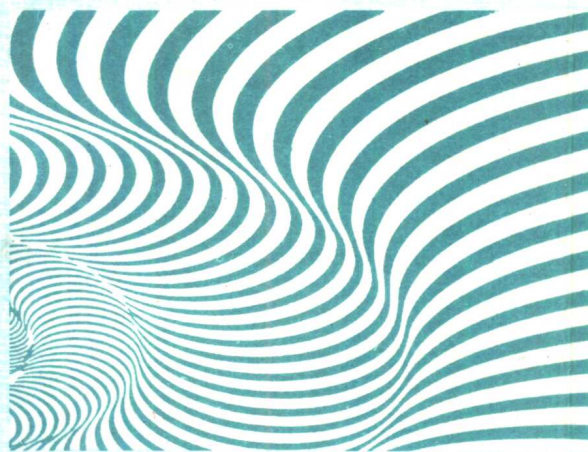


信息环境论

◆ 岳剑波 著



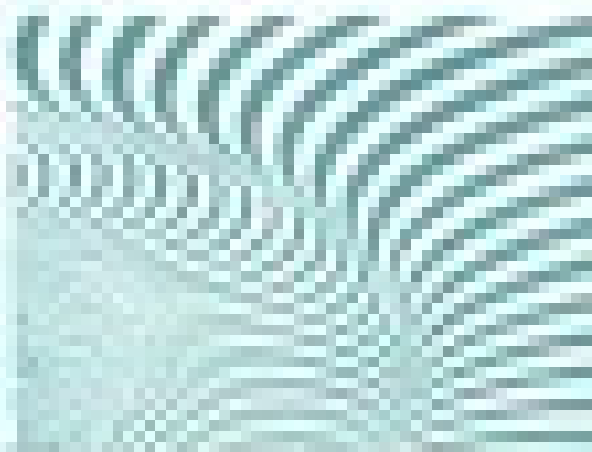
◆ 书目文献出版社

HUANJING LUN



信息环境论

● 曾向敏著



● 中国文联出版社

WIT CULTURE



现代信息管理丛书

肖东发 谢新洲 主编

信息环境论

岳剑波 著

书目文献出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

信息环境论/岳剑波著. —北京: 书目文献出版社, 1996

ISBN 7-5013-1267-2

I. 信… II. 岳… III. 信息—关系—人类环境—研究 IV.
G201

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 03127 号

现代信息管理丛书

肖东发 谢新洲 主编

信息环境论

岳剑波 著

书目文献出版社

(北京文津街七号)

北京博诚印刷厂印刷

书目文献出版社发行

新华书店经销

850×1168 毫米 32 开本

9.625 印张 240 千字

1996 年 7 月北京第 1 版

1996 年 7 月北京第 1 次印刷

印数: 1—5000 册

ISBN 7-5013-1267-2

G·342

定价: 13.80 元

前 言

所谓环境，是相对于某个中心事物而言的，与某一中心事物有关的周围事物，就是该事物的环境。人类环境是相对于人这一主体而言的，它是指围绕着人类的充满各种有生命和无生命物质的空间，是人类赖以生存的外部物质条件的总体，是直接或间接影响人类生产与生活的各种因素的总和。一般包括自然环境和社会环境两个方面。

自然环境是指人类生活的地球环境空间，分为四大圈，即大气圈、水圈、土壤—岩石圈、生物圈。社会环境则是指人类在自然环境基础上，经过有意识的长期劳动而创造的人工环境。它是人类精神文明和物质文明发展的重要标志，按照人类的开发利用情况，可以分为聚落环境、生产环境和信息环境等等。

环境是自然界自身发展的结果，人类又是环境发展到一定阶段的产物。当人从自然界分化出来，上升为“万物之灵”之后，人类通过劳动，不仅改造着他们生活的自然环境，而且还在不断地创造着适和人类生存和未来发展需要的社会环境。因此，人类一方面受自然环境的影响，另一方面又受社会环境的影响。但自然环境的变化比社会环境的变化要缓慢得多，它对人类的影响相对来说具有恒常性的特点，而社会环境则具有灵活多变的特征。人类活动固然受自然环境的影响，但更重要的是受人类自己所创造的社会环境的影响。

信息环境是社会环境的一个重要组成部分。所谓信息环境，是一个意义十分宽泛的概念，它是指与人类信息活动有关的一切自然、社会和心理因素的总和。人是信息环境的中心，人类的信息生产、选择、传递、利用活动是一种十分复杂多变的社会现象，许

多直接或间接影响人类信息活动的因素相互联系相互作用，构成了一个统一的有机整体——信息环境系统。

物质、能量、信息是客观世界的三大要素。人类在社会生产中所形成的物质、能量和信息的流动与环境中的物质流、能量流、信息流相互交织，融为一体。人类与环境在物质、能量、信息的组成上必须保持动态平衡关系。如果这种平衡遭到破坏，环境质量就会发生变化，从而产生环境问题，使人类的生存与发展受到威胁。

所谓环境问题，是指人类生存的环境受到破坏和污染，引起环境质量下降，与人类的生存与发展需要不相适应，从而影响人体健康和社会发展的一种现象。环境问题，古已有之。只是在世界人口数量不多、社会生产规模不大的情况下，人类活动与环境的相互作用不甚显著，环境问题不具有普遍性，因而未能引起人类社会的普遍重视。本世纪 50 年代以来，世界环境问题日趋严重，国际社会正面临着日益严峻的挑战，以至于形成了全球性的环境运动，产生了一门新的综合性科学——环境科学。

人类环境问题包括自然环境问题和社会环境问题两个方面。相对来说，自然环境问题比较明显，其后果和危害的严重性容易被人们较早认识；而社会环境问题，尤其是信息环境问题，则具有一定的滞后性和隐蔽性。信息革命的兴起，极大地增强了人类开发利用信息资源的能力，也使得人类与信息环境的冲突日益尖锐，信息泛滥成灾、污染严重、分配悬殊、流通失调等等一系列信息环境问题相继出现，从而给人们提出了一个新的研究领域——信息环境论。

信息环境论产生于信息环境问题并致力于解决信息环境问题。在当今这个迅速变化着的信息时代，信息作为维持人类社会进步所必需的一种重要资源正发挥着巨大的作用。从 70 年代后期开始，世界各国先后形成了一种新的资源观——信息资源论，产

生了一种新的管理思想——信息资源管理。但是，伴随着社会信息化的趋势，社会信息现象也日益复杂多变。在信息资源论“繁荣的表象”背后，社会信息环境中又出现了一系列新的矛盾和冲突。现在人们已逐渐认识到，仅仅把信息视为一种资源是远远不够的，如果不建立和完善一个能够使信息资源得以充分开发和有效利用的环境——信息环境，即使拥有再丰富的信息资源，也不能发挥应有的效益。人类的发展与其生存的社会环境密切相关，每一个社会化的人都不可避免地要与社会环境系统的子系统——信息环境系统发生相互联系相互作用。在现代社会里，不能适应或不善于开发信息环境的人，也许将成为新的“功能性文盲”。本书的宗旨在于，从考察人类社会所面临的重大信息环境问题出发，唤起人们对信息环境问题的充分重视；从讨论人类社会与信息环境及其诸要素的相互制约关系出发，用系统的观点来分析信息环境系统的结构和功能；从评价人在信息环境系统中的地位和作用出发，探索信息环境系统管理的有效手段。如果本书能够对读者有所启发和帮助，能够为将要或已经跨入信息时代的“信息人”提供一点思考的“信息空间”，那么作者将感到荣幸之至。

岳剑波

1995年7月

序

随着人类逐步走向信息时代,人们越来越清楚地认识到,信息是与物质、能源并列的三大社会支柱之一。知识就是力量,信息就是财富,信息作为一种资源在社会生产和人类生活中正发挥着日益重要的作用。但是,信息成为资源的一个必要条件是对信息的管理。如果没有信息的加工、处理和有序化,信息也可能带来预想不到的麻烦。因此,对涉及信息活动的诸要素(人、信息、信息技术、信息政策等)进行科学、合理的组织和控制,实现信息资源的合理开发和有效利用,既是信息科学的重要研究领域,也是管理科学的新兴研究领域。

80年代以来,“信息热”在中华大地蓬勃兴起,其热潮一浪高过一浪。信息一词在社会上得到了频繁的使用,信息的重要性得到了全社会的普遍认同,信息的价值开始得到社会各界的承认。与此同时,信息管理实践活动也逐渐在政府机关、企业团体等社会组织机构中发展起来,并建立了各种各样的信息管理系统。但对于信息管理的理论研究在我国还显得相当薄弱。理论的落后在一定程度上制约了我国信息管理活动的深入发展,影响着我国的信息资源开发利用水平。

当前我国正面临着继续深化体制改革和进一步扩大对外开放的大好形势,可以预料,信息管理活动的发展必将对推进改革开放进程产生更为积极的影响。不断完善我国的信息环境,发挥科技进步在国民经济增长中的作用,加快发展信息产业和信息经济,将是90年代我国信息管理的主要目标。开展信息管理的理论研究,是

当今时代摆在我们面前的一项紧迫而艰巨的任务。北京大学信息管理系的肖东发、谢新洲组织了一批专家学者及时站到了该研究领域的前沿,为我国的信息管理研究做了开拓性的工作。他们结合自己的教学实践和工作经验,潜心探索信息管理的理论与方法,取得了不少有益的成果。现在由肖东发、谢新洲主编,书目文献出版社出版的我国第一套《现代信息管理丛书》,大都是这些研究成果的结晶。我相信,这套丛书的出版发行,对于推动我国的信息管理学科理论研究,普及信息管理知识,提高全民信息意识和信息能力,都会产生积极的作用。我希望,这套丛书能引起全国广大信息管理工作、经营决策工作者的关心和兴趣,并给予真诚的批评和支持,使我国的信息管理研究出现一个更加欣欣向荣、蓬勃发展的新局面。

中国信息产业协会会长

陈 先

目 次

第一章 从信息资源论到信息环境论	(1)
第一节 信息资源论的兴起	(1)
第二节 信息环境问题的提出	(10)
第三节 信息环境论的产生	(19)
第二章 信息环境系统	(27)
第一节 信息环境系统的概念	(27)
第二节 信息环境系统的结构	(32)
第三节 信息环境系统的进化论意义	(39)
第三章 信息环境与社会	(49)
第一节 社会发展与信息环境	(49)
第二节 信息环境与社会诸要素的关系	(64)
第四章 信息人	(79)
第一节 生命进化与信息	(79)
第二节 人的信息功能	(88)
第三节 信息环境中的人	(99)
第五章 信息危机	(112)
第一节 信息泛滥	(112)
第二节 信息污染	(125)
第三节 信息障碍	(136)
第六章 信息技术与新媒介	(151)
第一节 面向技术的信息环境	(152)
第二节 信息环境中的新媒介	(163)
第三节 信息技术的环境问题	(174)
第七章 信息政策	(185)

第一节	信息政策理论·····	(185)
第二节	国家信息政策·····	(195)
第三节	发达国家的信息政策·····	(202)
第四节	发展中国家的信息政策·····	(215)
第八章	信息环境管理·····	(226)
第一节	信息公开与信息保护·····	(227)
第二节	信息犯罪与信息安全·····	(236)
第三节	信息环境中的法制·····	(250)
第九章	国际信息环境问题·····	(261)
第一节	从贸易摩擦到信息摩擦·····	(261)
第二节	国际信息交流新秩序·····	(271)
第三节	越境数据流问题·····	(280)

第一章 从信息资源论到信息环境论

第一节 信息资源论的兴起

当人类逐步跨入信息时代的时候，人们愈来愈清楚地认识到了信息的重要价值。信息与物质（材料）、能量（能源）一起，构成了现代社会发展的基本资源体系。于是，从本世纪 70 年代起，世界各国出现了一种新的资源观——信息资源论。

一、日本的崛起与信息资源论的诞生

从古至今，人类一直使用着两大类资源：可再生资源，如阳光、风力、水力、人力及畜力等；不可再生资源，如煤炭、石油等矿物资源。信息虽然早就被人类运用于社会生产与生活之中，但利用规模是极为有限的。电子计算机的诞生，结束了人类完全依靠大脑来处理信息的时代，使人的信息能力产生了一次革命性的飞跃。以计算机为中心的现代信息技术极大地增强了人类生产、处理、传递、利用信息的能力，从而使我们面临着这样一种前所未有的局面：劳动生产率的提高，不再是凭体力、靠能量，而主要是依赖人所掌握的知识和信息；社会经济活动的开展，也不仅仅是依靠资金，而且更重要的是要依靠各种社会经济信息。这就是说，信息作为一种新型资源，在人类社会发展中正发挥着越来越大的作用。正如约翰·奈斯比特（John Naisbitt）所说：“在工业社会里，战略资源是资本；在信息社会里，战略资源是信息。”

事实证明，世界上凡是较好地开发利用了信息资源的国家和

地区,其社会经济都得到了较快的发展。以日本为例。第二次世界大战结束以后,日本的大部分工业设备都很陈旧,生产技术水平也很低,军事重工业遭到破坏,军国主义经济基础也基本上被摧毁。但是,朝鲜战争所造成的“战争景气”,使日本经济得以恢复。到50年代中期,基础工业有了很大的加强和发展,为整个国民经济发展奠定了比较稳固的基础。同时,日本也具备了引进国外先进技术与工艺的基本条件,即具有较好的工业发展基础设施、劳动力素质和较高的技术培训水平,对掌握国外技术和工艺有一定的经验。因此,战后的日本政府采取了所谓“吸收性战略”,即充分开发利用国内外信息资源,通过广泛引进世界先进技术成果来促进本国的技术革新。根据日本官方资料,日本的技术引进在50年代平均每年为230件,60年代猛增到1000件,进入70年代后每年超过2000件。在1950至1975年的25年间,共引进25777件。日本人立足本国的实际需要,重点引进关键技术,从而以较快的速度和较低的代价缩短了同欧美主要资本主义国家之间的经济技术差距。

首先,日本从引进技术中争取了赶超世界先进水平的的时间。据估算,60年代一项技术从发明到成批生产平均需要五至七年,而日本通过技术引进到成批投产平均只需两年半左右。日本从1950至1971年掌握其引进的9870件甲种技术(主要指专利技术和专有技术)所需要的时间,大约相当于自己从头搞起所需要时间的五分之一。也就是说,日本通过技术引进只用了十到十五年时间就走完了欧美先进国家半个世纪才走完的路程。

其次,通过技术引进节省了大量的研究开发资金。据推算,1950至1970年间,日本引进技术及其消化、推广费用约60亿美元,而如果自己研究开发这些技术,其直接耗费和间接耗费约需1800亿美元。

在引进外国技术的过程中,日本人十分重视信息资源的开发利用。他们一方面尽量缩减实物设备引进,扩大专利技术和信息

资料的输入；另一方面加强对引进技术的研究，推动技术改进和技术革新的发展。并且随着技术革新的不断深入，逐步从起初那种单纯引进和模仿国外技术的做法发展到独创的“日本化”自主技术体系。这样，日本通过技术引进，广泛利用世界各国现成的先进科技成果，终于使一个自然资源严重匮乏的岛国一跃成为仅次于美国的世界第二经济大国。

日本的崛起告诉人们，信息资源是支持国家经济建设和社会发展的一个重要因素。因此，70年代以后，把信息说成是人类“第三资源”、“无形财富”的信息资源论在全世界迅速兴起，甚至出现了“国家经济实力的差距，就是技术的差距，也是信息吸收能力的差距”、“人类已经从农业时代、工业时代进入超工业化的信息时代”等论调。开发利用信息资源已经成为国际社会经济发展的新潮流。

人类社会的发展历史表明，一个国家的发达程度不仅取决于其资源拥有量，而且取决于他的资源开发利用能力。对于信息资源来说尤为如此。在历史上，英国、德国和美国等国家和地区都曾靠大搞技术、经济信息来赶超原来的技术先进国家和工业发达国家，通过信息资源的开发利用来促进本国社会经济的发展，战后日本经济的腾飞更是突出地说明了开发利用信息资源的重要意义。现在世界各国都把信息资源视为国家的战略性资源，把信息资源的开发利用作为一项基本国策。信息资源的开发利用能力已经成为综合国力的一个重要组成部分，信息资源的开发利用程度已经成为衡量一个国家国民经济现代化水平的重要标志。随着信息资源论的兴起，全球信息资源的开发利用规模将愈来愈大，国际间的信息资源控制和竞争将愈演愈烈。

二、信息资源的作用与特征

随着信息资源论的兴起，人们对信息资源的概念也有了更加

深刻的认识，开始从狭义的信息资源概念走向广义的信息资源概念。狭义的信息资源概念只是指信息本身，即对决策者有意义的、经过加工处理的数据；广义的信息资源概念则涉及到信息生产、处理、传播、交换的整个过程，包括信息劳动的对象——信息（数据）、信息劳动的工具——计算机与通信技术等信息技术手段、信息劳动者——信息专业人员，如信息生产人员、信息管理人员和信息服务人员等等。所谓信息资源开发，正是由信息专业人员运用专门的信息技术手段对各种原始信息数据进行加工处理，形成信息产品，然后传递给需要者的，因此，上述因素是具有统一功能的有机整体（即构成了信息系统）。这种广义的信息资源概念更能反映现代信息资源开发利用的要求。

与其它资源相比，信息资源具有特别重要的意义。这种意义在于，信息资源是人们借以对其它资源进行有效管理的工具。也就是说，人类对各种资源的有效获取、有效分配和有效使用无一是凭借对信息资源的开发利用来实现的。信息资源在推动社会经济发展、促进人类社会进步等方面正显示出日益重要的作用。主要表现在：

1. 信息资源对社会生产要素的优化作用。信息生产力作为现代生产力的要素之一，与劳动者、劳动工具和劳动对象共同构成现代生产力的基础。信息资源通过优化其它生产要素，引导生产要素的合理有效配置，促进生产力系统的有序程度和使用效率，从而发挥其生产力功能。这主要体现在：信息资源通过与劳动者要素的相互作用，提高了劳动者的素质、生产技能、管理水平和决策效率；信息资源通过与劳动工具、劳动对象的相互作用，给劳动工具和劳动对象带来了革命性的变革。在信息时代，劳动者是掌握着丰富信息资源的“信息人”，所使用的重要劳动工具是由计算机控制的信息化、智能化机器体系，劳动对象主要是取之不尽、用之弥增的信息资源，从而实现了马克思关于把劳动者从生产流

程中解放出来的预言。这确实是一个伟大的进步，它使得人类有可能把大部分劳动的职能转交给机器，而人自己则可以去从事更富于创造性意义的劳动和学习——开发利用信息资源。

2. 信息资源对社会生产资源的替代作用。在传统观念上，物资、能源、人力和资金构成了社会生产的基本资源。信息资源论告诉我们，信息资源在一定程度上可以代替人力、资金、物质和能量资源而起作用，充分运用信息资源，可以大大节约人力、财力、物资和能源的使用与消耗。智能机器人的使用，是信息资源替代人力资源的最好例证；电子货币和电子转帐系统在我国的出现和普及，光是减少资金周转时间、提高资金利用率一项就可为社会提供数百亿元的巨额资金；将电子信息技术运用于传统产业的改造，可获得减少物资投入、降低能源消耗的明显效果。例如，将计算机控制技术应用用于水泥生产过程，一条年产 88 万吨水泥的立窑生产线，能耗可降低 10—15%，若推广使用，全国每年可节煤 1000 万吨。据研究预测，在我国，每部电话可使一个人平均每年少走 360 公里路程。我国邮电部于 1986 年抽样调查的结果表明，1985 年全国长途电话 3.8 亿次，可节约用户交通费、食宿费和时间价值合计达 120 亿元，相当于当年长途电话收入的 22.4 倍。1985 年，各项公共电信业务量对社会成本的总节约达 254 亿元，为全年电信营业收入的 15.5 倍，相当于当年国民收入的 3.6%。

3. 信息资源对国民经济财富的增值作用。信息资源不仅本身就是财富的源泉和象征，而且还可以直接创造出财富，其途径大致可归纳为：

通过增加其它资源中的信息含量创造财富。不论是已知的还是未知的资源，投入信息和技术后都会使其产生价值或增加价值。例如，免费的阳光加上信息就可提供无穷无尽的能源，呆滞的资金加上信息就会变成赢利的投资，特别是普通的石英材料，在过

去主要是生产玻璃的原料，可是投入大量的信息之后，竟能形成价格昂贵的集成电路，使原有的物质产品属性发生本质的飞跃。

通过缩短信息流动的时间，从而创造财富。通过缩短信息流动时间而创造财富的古老故事之一是，欧洲银行家罗斯查尔德家族通过从滑铁卢放回的信鸽抢先了解到拿破仑战败的消息后，马上从证券交易所赚进了大笔的钱财。有的经济学家认为，首先在经济上推动美国前进的两大发明是电报（后来是电话）和铁路。电报和电话所起的作用就是加快信息传递速度，缩短信息流动时间，增大信息流通数量。现代信息技术使信息的流动时间由过去的以月、周、日计缩短为现在的以时、分、秒计，大大加快了财富的增值速度。

通过运用信息资源扩大财富的增值空间。由于信息生产力具有很强的辐射能力，使得现代经济活动得以在更广阔的空间，以更为经济合理的方式进行并创造出更多的财富。在自然经济的农业社会里，财富增值的空间以某一自然地域为主体；在产品经济的工业社会里，财富增值的空间以某一国或某一经济区域为主体；而在信息经济的现代社会里，财富增值的空间则扩大到覆盖全球的若干个国家和地区，甚至将扩大到宇宙空间。不能设想，如果没有先进的信息技术手段为依托，纵横全球的大型跨国公司将如何组织其生产和经营活动。

通过信息资源自身积累增值，形成信息产品，提供信息服务，从而创造财富。由于信息产品和信息服务具有使用价值，因此可以直接进入市场，从信息消费者那里获得报酬和补偿。提供信息产品和信息服务的信息产业作为一种新兴产业正在全世界蓬勃发展。据预测，到本世纪末，信息产业将成为全球最大的产业。现代信息产业的发展为企业和国家带来了巨额的财富。在美、日等发达国家，信息产业的直接经济收入已达成百上千亿美元的规模。

信息资源之所以具有上述巨大的作用，主要是因为信息资源