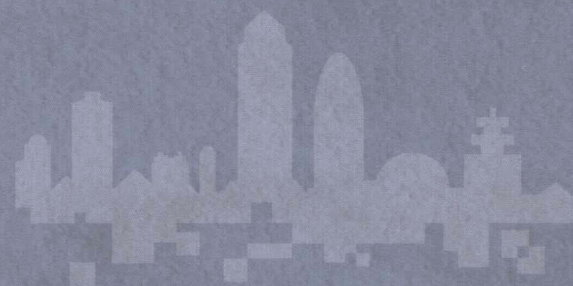


中国城市信息化发展与评估

ZHONGGUO CHENGSHI XINXIHUA FAZHAN YU PINGGU

李 农 ◎ 著



信息化发展综述
社会信息化的评估
中国城市信息化发展

中国城市信息化评估方法与实践
信息时代的评估与对策
“长三角”地区城市信息化评估案例与分析

上海交通大学出版社

和谐社会与城市信息化发展丛书

中国城市信息化发展与评估

李 农 著

上海交通大学出版社

内 容 提 要

城市信息化水平是衡量城市现代化程度的重要指标。在政治、经济、文化、科技、教育和社会生活各领域推广现代信息技术,提高政府、企业和社区信息服务能力和百姓信息生活水平,是政府对未来国家建设的新要求。本书论述现代城市信息化测评体系构建的理论与实践,既有对城市信息化发展蓝图的描述,也注重对其发展潜力的评估。

本书是社科基金项目的研究成果,得到上海科学院信息研究特色学科“信息资源与管理”的资助,是“和谐社会与城市信息化发展丛书”之一,资料翔实,分析扎实,对策充实,理论务实。

图书在版编目(CIP)数据

中国城市信息化发展与评估/李农著. —上海:上海交通大学出版社,2009

(和谐社会与城市信息化发展丛书)

ISBN 978-7-313-05718-1

I. 中… II. 李… III. 城市—信息社会—研究—中国 IV. G201 C912.81

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 038248 号

中国城市信息化发展与评估

李 农 著

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 951 号 邮政编码 200030)

电话: 64071208 出版人: 韩建民

常熟市梅李印刷有限公司 全国新华书店经销

开本: 880mm×1230mm 1/32 印张: 8 字数: 214 千字

2009 年 5 月第 1 版 2009 年 5 月第 1 次印刷

印数: 1~2 530

ISBN 978-7-313-05718-1/C 定价: 24.00 元

版权所有 侵权必究

目 录

绪言	1
第一章 信息化发展综述	7
第一节 从工业化到信息化	8
第二节 现代信息技术与信息社会	22
第三节 世界发达国家信息化发展历程	31
第四节 信息社会的发展趋势	52
第二章 社会信息化的评估	58
第一节 信息化评估的由来	59
第二节 信息化评估方法的发展	65
第三节 国外信息化评估新视角	82
第三章 中国城市信息化发展	98
第一节 城市与信息化	98
第二节 中国城市信息化的发展与特征	114
第三节 上海的城市信息化发展	119

第四章 中国城市信息化评估方法与实践	130
第一节 评估方法的演绎	130
第二节 城市信息化评估实践概述	151
第三节 一种新的城市信息化评估方法	156
第四节 评估方法与评估结果的分析	167
第五章 信息时代的评估与对策	176
第一节 综合评估方法的局限性	177
第二节 “对标”与城市信息化评估	183
第三节 现代城市的评估与对策	188
第六章 “长三角”地区城市信息化评估案例与分析	200
第一节 评估项目背景	200
第二节 评估方法	203
第三节 综合基础评估结果	219
第四节 评估案例的比较分析	228
参考文献	246
后记	252

一、本书背景

“信息社会”是 21 世纪人类发展的共同目标,是引导人类社会可持续发展的主要方向。“信息社会”建立在现代信息技术基础之上,随着技术创新和应用渗透,必然会深刻地改变人类发展的模式,其作用对人类生活的各个层面都带来革命性的冲击。与人类的发展历史相比较,信息技术的发展是短暂的,尤其是现代信息技术的发展,在数十年的发展中,现代信息技术应用得到快速的普及,产生的社会效益难以计量,而且从社会作用分析已完全超出技术进步的“空间”,其智能的替代特性已使这种科学技术向社会的经济、政治和生活等领域渗透,改变着人类的生活方式和生产方式,几乎无限地扩展人类“个体”的能力,使地球真正成为人类的一个村落。但人们对此的认识是在一个发展的过程中形成的,这就是本书试图弄清楚的主要问题。由于人们在认识的初期是从判断社会发展的形态、比较发展的特征、诊断发展的特点开始的,而且这种认识几乎都是依赖个体自身的认识方式,对社会发展这一宏观“具象”阐述自我的“映像”,使人们有可能陷入一个“茫然”的世界,所以沿着人们对信息化评估研究的线索,可能会为我们提供一条较为明晰的逻辑路径来探索人们的认识过程,也有助于我们理解社会发展的原貌。这就



是本书的主要背景,是以信息化评估研究为基础^①。

自“社会信息化”概念出现起就有人设想测度社会发展的方法和手段,人们根据自身的“知识结构”,创造出许多不同的测算方法,这一原本属于“学术性”研究的“成果”因现代信息技术革命而成为社会信息化发展广泛“需求”的一种工具。以国内为例,从1990年代中期以来,国家自然科学基金和社会科学基金资助的有关信息化测度的相关论题已有多次,本书的主要研究成果也是其中的一项资助课题。导致人们长期关注这一论题的一个重要原因是社会发展的需求所致,特别是各国政府部门在制定中长期发展规划时,对社会信息化的评估和预测已成为一项必要的工作。

然而,无论事物发展有多复杂,作为一种科学的评估方法应该具有相当的规律,尽管人们的评估可能会受社会需求的影响,但评估的基本方法必须具有科学的理论架构,而且,这种理论架构还须经得起实践的检验。从这个意义上分析,本书试图从社会信息化发展的过程和社会信息化评估方法的转变来探求符合“科学发展观”的基本规律,这也是本书将社会信息化发展过程与其测评方法并列的又一个意图。

二、论述方式

社会发展是一种过程,在这个过程中人们对社会发展的认识也会不断地转变。本书的论述方式是基于一些研究的成果,具体是以社会发展的历史信息为依据,着重于两个方面:一是以追寻现代信息技术发展为线索,从各国的社会信息化发展过程寻找发展中的特点和社会发展的实际需求;另一方面,是以国内外测度社会信息化发展的研究和方法为线索,结合社会信息化发展的不同阶段人们所研制的测度方法,探寻社会发展实际和信息化评估的内在联系,以便有助于我们理解社会信息化的发展过程和测度手段之间的关联。

^① 这一基础就是指国家社会科学基金资助项目:城市信息化评估研究,批准号 06BTQ029。



本书试图从这两条线索出发解决以下三方面的问题：

第一，社会信息化及其评估就其概念与方法而言几乎同时出现，即在人们初次认识社会信息化时就已经在考虑测度问题了。到目前为止，在近半个世纪的探索过程中，就概念和方法来看，有哪些变化，这些变化的过程和主要原因是什么，这是须解决的问题之一。本书试图在探索发展过程中寻找一点规律性，从中认识科学评估的一些方法。

第二，当前，国际上仍有许多有关社会信息化发展的评估，我们应该如何认识这些评估。事实上，任何一种评估都有其发展的过程，形成评估的结果是人们认识的一种聚焦。本书试图揭示人们的这一聚焦过程，以帮助人们认识、理解现有的信息化评估，从而为“科学发展观”做好一个注释。

第三，本书根据我们在中国城市信息化发展评估的工作实践经验和相关研究，在回顾和总结国内外的社会信息化发展和评估方法时，提出了一套自己的方法和评估理论架构。这是我们的一次理论实践，其主要基础是源自我们为政府部门的工作实践。显然，作为一种具有社会系统复杂性的问题，其求解的过程是重要的，而当今的政府工作尽管在要求向“科学发展观”靠近，但仍然不能将其任意地提升到一种“真理”的高度，只能依据社会发展的实践结果来正确认识其有限的“理性”。从这个意义上说，本书所提出的方法可能是综合社会需求的一个理想方法，其更多的意义是服务于政府工作的一种解决方案，为政府的规划和决策提供支撑。

基于本书的这一目标，我们的论述可分为三部分：第一部分是信息化发展和评估理论的产生过程，为读者理解后续的内容提供基础；第二部分是分析中国城市信息化发展的过程和特点，演绎城市信息化评估的方法；第三部分是对中国城市信息化评估实践的总结，并附加一个应用案例，反映理论方法在具体的社会实践中的应用情况。

本书是采用通常学术研究报告的方式来论述的。因此，在论述



的顺序上基本以发生时间为参考。由于针对问题的解析路径分国内和国外,另一方面,还考虑信息技术发展对问题的影响,所以围绕章节主题的有些内容可能存在一定的跳跃,为了便于读者的阅读,现将本书赖以作为基础的研究思路和流程展示于图 1。

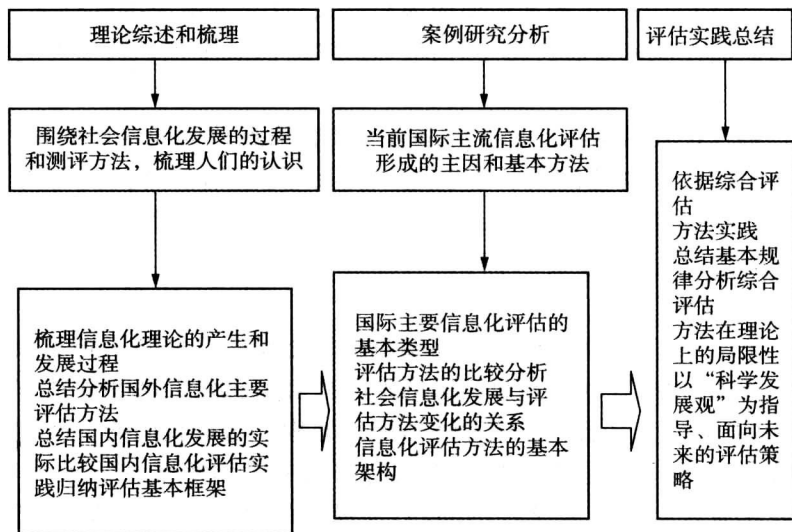


图 1 研究思路和流程

框图主要揭示支撑本书论述研究的整体结构,也反映内容之间的主要关联。事实上,信息化的发展是以社会现实为依据的,本书仅仅是归纳和总结了人们认识的结果。所以,就理论研究而言,本书的重点是放在评估方法上,这是本书论述的一个特点。

三、主要内容和结构

本书的论述由三个部分组成:第一部分是理论与方法的梳理。主要针对自信息化评估产生到目前广泛的应用这 40 多年的发展历史,厘清信息化评估理论与方法的发展变化过程,为建立新的城市信息化评估方法做好基础理论性铺垫。这一部分包括本书的前两章,主要介绍了工业化和信息化发展的不同特点以及人们对此的认

识。另外,还分析了信息化概念的发展演变过程和不同评估方法产生的内在原因,通过对国内外不同评估方法的梳理,归纳人们建立方法的特点,总结信息化评估的基本属性和影响人们构建评估方法的因素。第二部分是针对中国城市信息化发展特点和实践经验的案例,分析和演绎适合当前需求的信息化评估视角,提出中国城市信息化评估方法的理论框架和实践方案,从研究探索出发,以我国部分重要城市发展情况为样本,进行一次评估实践,并对评估方法从理论深度分析比较,以此考察评估方法的科学性。具体而言,第三章是分析中国城市信息化发展的特征和社会对城市信息化评估需求的特点,结合社会综合评估的一般方法论,演绎理论上的城市信息化评估框架,在试图论证其科学合理的目标下,导出令人信服的评估结构,为下一步具体的构建评估方法做必要的准备;第四章试图通过比较国际案例研究,结合理论框架,演绎出一种具有国际视野的评估方法,并对国内 10 城市进行试评。第三部分是对评估方法和实践的分析总结。比较理论与实践之间所存在的问题和面向未来的评估首要解决的问题与方法,在理论演绎的基础上,提出了理想的对策与解决方案。第五章是从信息化发展的趋势提出一种新型评估方法,以利于我们面向未来的发展;第六章是“长三角”8 城市的一个实际应用案例。这三个部分的逻辑结构关系和作用如图 2 所示。

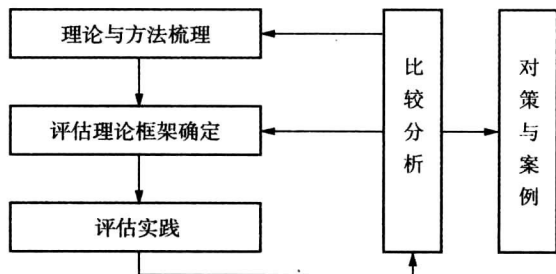


图 2 研究报告的逻辑结构

总之,本书是著者想通过自身工作的经验和理论研究结合,为大家展示社会信息化发展和评估的理论与方法。从科学的严谨性而言,本书有许多地方存在不该省略的内容,比如指标数据的测算方法和指数计算的具体过程等。但以著者的工作经验,这些内容除了对城市评估的具体指数上有一定影响,从目前人们所接受的理论方法上看,数学测算模型对问题的影响很小。本书的目标定位主要是理论方法研究,从这个意义分析,至少著者认为省略的内容不会构成对理论探讨的影响。从研究的结果分析,信息化评估的重点是对发展中问题的诊断,而微观局部的排名不是我们要解决的重点问题,这是我们的评估理念,也是我们研究信息化评估后产生的认识。如果将城市信息化发展看成一类社会问题,那这类问题是属于社会复杂性问题,从一般意义上讨论测度问题,既不利于人们对问题的认识,也无助于社会发展应用,这是问题本身的复杂性造成的。“评估”之所以成为人们解决这类问题一种途径,其实是因社会的实际需求,是我们的社会在面对快速发展的信息技术革命时为解决发展中存在的问题而制定的一套系统性工作,这一工作与最初人们的认识已有很大差别,也许从中我们可以真正领悟到落实科学发展观的某些内涵。

信息化发展综述

2008年7月,日本前经济企划厅长官堺屋太一著文探究“日本没落的原因”。除政治原因外,另一个重要的原因是以标准化大批量生产的现代工业社会对日本经济的主导作用,这一支撑日本战后近50年的发展理念,在重建日本经济强国之梦后竟成为日本没落的一个重要原因^①。早在2000年,国际经合组织(OECD)在经历了长期跟踪研究后,在当年的经合组织部长级年会中宣称“以信息技术为工具提高生产率、提高社会经济增长并实现低通胀的新经济理论是有效的”^②,同年的八国峰会,也在日本冲绳,发表了颇具“全球化”冲击力的“IT宪章”^③。但时任日本经济企划厅长官堺屋太一,在当时就认为“日本在信息技术机器的生产能力上与美国不相上下,但未能通过信息技术革命来加速经济增长、提高生产率”^④。作为一个经济大国(2000年日本人均国内生产总值列世界第三,2006年下降到第二十位^⑤),日本在完成了“工业化”的使命后没能通过社

① 日本为何走向没落[N]. 参考消息,2008-7-2(3).

② 经合组织部长会议声明指出 世界“新经济”发展势头良好[N]. 参考消息,2000-6-28(4).

③ 八国首脑发表《全球信息社会冲绳宪章》[N]. 参考消息,2000-7-23.

④ 世界“新经济”竞争正式揭开序幕[N]. 参考消息,2000-6-29(4).

⑤ 资料来源:http://www.itu.int/ITU-D/icteye/Reporting/ShowReportFrame.aspx?ReportName=/WTI/BasicIndicatorsPublic&RP_intYear=2007&RP_intLanguageID=1

会的信息化发展来超越现代工业社会的发展模式(尽管社会信息化的概念也是日本人首先提出来的),当现代信息技术革命到来之际,日本没有能借助其先进的工业技术实现经济新增长,反而陷入一个经济泥潭,步入“没落”的误区。而美国与日本的情况似乎正好相反,当日本工业化高潮到来时,美国制造开始衰落,许多制造领域被日本赶超,经济也曾一度跌落到被日本收购的地步;而当日本走向没落时(堺屋太一的观点),美国却再现了“新经济”的现象。今天,全球又出现了金融危机,而世界银行的首席经济学家认为这是美国政府没有处理好 2001 年互联网泡沫而带来的新问题^①。那么,社会发展过程中的这些起伏现象可以告诉我们什么,为什么经济体的发展状况会有如此之大的起伏差异,工业化与信息化发展到底有何区别,尤其是经济“全球化”和社会“多元化”发展的矛盾冲突和现代信息技术革命所决定的发展阶段性特征是如何影响社会发展模式的,人们在这种模式中采用什么样的对策以及我们社会发展的趋势和新目标是什么,这是本章关心和试图探讨的主要问题。

第一节 从工业化到信息化

1959 年,美国社会学家丹尼尔·贝尔(Daniel Bell)在奥地利举行的学术讨论会上对社会工业化发展提出了自己的看法,认为当时社会的工业化已发展到一个相当的阶段,以现在常用的说法就是到了发展的一个转型期。作为社会学者,丹尼尔是通过社会发展的表象观察到了一些有别于传统的经验数据,如经济结构、各生产要素在社会生产中的作用等,并将这种社会发展的变化提升到一定的高度,认为这是一种社会形态的变化。1962 年春天,在波士顿召开的一次研讨会上,丹尼尔提出了“后工业社会(Post-industrial Society)”^②

① 林毅夫. 金融危机给世界两大教训[N]. 东方早报, 2008-10-8.

② 丹尼尔·贝尔. 后工业社会的来临[M]. 高铨,译. 北京:商务印书馆,1984.

这一新概念,目的是想通过新概念来反映社会发展的新时期。显然,丹尼尔将社会发展的结果从整体予以分析,将社会经济、生产过程和社会意识混合在一起,由此得出了他的一个著名的结果——“意识形态的终结”^①,如果从今天的社会发展来理解,丹尼尔要强调的可能是现代科技已成为主导社会发展的重要力量。尽管当时丹尼尔的后工业社会思想可以引起人们的共鸣,但人们并没有都采用这一说法,有许多人认同社会处在一种转型期,并也响应丹尼尔的新时期划分思想,认为现代的工业和技术可以使世界发展进入一种新阶段。虽然当时的人们都认识到社会发展在进入一个新阶段,但对这一新阶段赋予什么样的“定义”还没有统一的认识,人们只是感觉到社会发展的变化。

一、对信息化的认识

事实上,最先响应新时期划分的是日本人。1963年1月,京都大学科学系教授梅棹忠夫(Umesao Tadao)在朝日广播(Hoso Asahi)上发表“论信息产业”^②,将社会生产中那些与“电信”相关的生产部门归纳为一个产业,而这一时期的电信还没有和以计算机系统支持为基础的现代信息技术结合起来,那时的“电信”更多的是以“邮电”的面貌出现在人们的面前,人们在沟通中,“电信”沟通似乎是一种奢侈的方式,当时,只有发达国家的“电话”得到了普及性应用(1978年,中国大陆的固定电话总数还不到400万部,普及率不到1%),“电报”还是人们生活中传递信息的重要手段,尽管当时人们沟通的技术手段不能与今天比较,但学者们已认识到“信息沟通”对人类社会的发展意味着什么。梅棹忠夫是日本享有盛誉的民族学和文化人类学学者,他把社会经济的发展与人类的进化联系在一起,

① 丹尼尔在1970年代出版了他的论著《The End of Ideology》。

② 伊藤阳一. 日本信息化概念与研究的历史[M]//李京文,等. 信息化与经济发展. 北京:社会科学文献出版社,1994:85.

将人类自身所拥有的各种复杂系统功能的相互作用和有机联系理论应用到社会经济发展中,对产业发展和产业结构进行相应的分析,通过这种对系统的功能和行为分析,将生物的系统协调性应用到产业的发展,即从仿生学视角来分析产业经济,由此得出,信息、大众传播、电信、教育、文化是构成人类社会生产的一种相互关联的产业,即“信息产业”,并预言了“信息产业时代”的到来。这引发当时日本社会对“信息化”的讨论,有人应对这一概念还构造了一个英文词“Informatization”(日语是用 Johoka)来表示^①。梅棹忠夫认为,日本文明是一个完全独立于西方文明之外的、具有独特性质的文明;日本走上现代化道路既不是模仿西方,也不是转向西方;日本和西欧这两个地区相互之间没有任何关联而达到了平行进化^[2],所以他认为日本的发展将进入到信息产业阶段,并从产业发展的角度提出了信息产业的概念。他的基本观点是在农业和工业发展到一定水平之后,信息产业就会得到迅速发展。这与丹尼尔的后工业社会所表述的内容基本相似,都是工业化发展到一定时期的产物。

但是,从分析的方法和引证的主要论据分析,丹尼尔和梅棹忠夫的视角是完全不同的。丹尼尔在论述后工业社会时,主要是从社会的上层建筑出发来认识社会发展,再用社会经济的发展现实来支撑其对社会未来的发展预测,他的后工业社会思想,完全是建立在对未来发展趋势的判断之上,他认为:“后工业社会首先是社会结构性质的变化——社会的一个方面而不是整个构造的变化。”实际上,这里他并没有考虑技术对社会的作用,也没有考虑社会经济的发展模式可能会出现那些革命性变化。丹尼尔还认为对后工业社会的情况,可以从三个方面描述:“在经济上,它从制造业转为服务业;在技术上,它是以科学为基础的新工业的中心;在社会学上,它是新的技术权贵的兴起以及新的阶层原则的开始。”尽管他的描述似乎与

^① Toshio Takagi, Reading the Future: Japanese Information Services. 资料来源: <http://coombs.anu.edu.au/SpecialProj/NLA/EALRGA/newsletters97/970302.Takagi.html>.

后来的发展基本一致,但还是无法联系“现代信息技术革命”和“企业业务外包”等制度性创新。进一步,丹尼尔预测后工业社会发展中的主要特征是:后工业社会意味着新中轴结构和中轴原理的兴起。这种结构和原理就是:“从商品生产社会转变为信息或知识社会;而且,在知识方式上,抽象的中轴从经验主义或者试验成败的修修补补转变为指导和制订政策的理论和理论知识的汇编”^①。

比较丹尼尔和梅棹忠夫对问题的认识方式,似乎就已经看到两种明显的不同,前者是通过对社会表象的观察,借用社会发展的逻辑,演绎社会发展的宏观性问题——结构和模式,尽管给人以新意,但也难以使人明确社会具体的发展模式;而后者也是对社会表象的观察,并也借助一些科学的原理,演绎社会发展的过程,应该说,后者是更注重务实的理论分析。

今天我们已可以清楚地看到现代信息技术对推动社会发展的作用,但这在当时还是一种模糊的认识,只有学者从对社会观察的敏锐分析得到一些预测未来发展趋势的片断,也许今天我们可以理解这些片断,可处在 20 世纪中后叶,这种片断是难以给人一种系统认识。事实上,社会大众也处在一种将信将疑的境况中来理解学者们提出的各种“学说”,而工业化、后工业化和信息化都是反映社会经济、科技和现代化的发展水平,人们普遍将这些学说的讨论当作是一种“纯学说”的研究,似乎社会民众对这些讨论关注度不高。这就是,尽管日本也是参与讨论的重要国家,但日本社会的发展还是坚持原有的信条。日本战后 55 年,其政治和行政机构主要坚守两大理念来推动社会发展。第一个理念是以日美军事同盟为基础、力争成为经济大国和军事小国的外交理念。日本的对外政策依据这一理念展开,国家建设也服从这一外交方针。第二个理念是实现官僚领导下的标准化大批量生产型的现代工业社会,这也是日本的一

^① 丹尼尔·贝尔. 工业社会的来临[M]. 高铨,译. 北京:商务印书馆,1984:538-539.

个经济理念。为实现这一理念,政府相继推出了所得倍增计划、国土综合开发计划及各种长期计划。政府各部门都朝一个方向努力前进。回顾日本的发展过程,特别是针对其经济发展理念在战后的40多年中,也取得了辉煌的成就。

但日本人的这些理念从今天来看,就是工业化发展的理念,尽管日本人已提出了信息化的概念,但对信息化的认识从今天来看是需要一个过程,今天国际社会已不提什么“信息化”了,而是用更加具体的“IT”或“ITC”来替代“信息化”。也就是说,今天我们所说的“信息化”是指“IT”或“ITC”在国民经济发展中的应用,而日本人当年的概念仅仅是描述社会发展现象,并没有将其延伸到发展的具体模式中。即日本人仅仅是用概念表述了社会现象,而并没有用这一概念指导社会发展。而美国的情况恰好与日本相反,尽管美国没有提信息化,但社会的发展确实是朝着信息化的方向,而且,一个世界信息化发展的标志性事件是“信息高速公路”^①的出现,目前只有包括中国在内少数几个国家仍然采用“信息化”的概念,多数地区是用其他词汇替代(如“IT”或“ITC”以及 E-Everything 等)。所以,本书所说的“信息化”是指在这一时期之后的概念,即包含有引导社会发展的意义。

二、工业化与信息化

1980年代,日本人几乎赶超了美国,使人们感觉到美国工业在衰退,可以说“里根年代”,日本在以汽车为代表的制造业方面超过了其竞争对手——美国,从而让美国人开始怀疑“美国造将走向消失吗”^②?日本最辉煌的时刻是接收美国本土的企业,1990年11月初,几家为丰田汽车公司提供零件的美国公司的200名管理干部聆

① 信息高速公路是1994年公开提出的。

② 1990年9月24日,美国的《财富》杂志发表了这篇题目夸张的文章,但文章的背景是1989年由麻省理工学院出版社出版的研究报告,是由米盖尔·德尔杜索斯、理查德·赖斯特和罗伯特·索罗夫联合起草的同名报告。