

中国新型工业化之路

以信息化带动工业化

● 国家社会科学基金项目

● 龙小康 等著



湖北人民出版社



国家社会科学基金一般项目 (批准号: 01BZX019)

中国新型工业化之路 —— 以信息化带动工业化

龙小康等 著

湖北人民出版社

鄂新登字 01 号
图书在版编目(CIP)数据

中国新型工业化之路:以信息化带动工业化/龙小康等著.
—武汉:湖北人民出版社,2005.2

ISBN 7—216—04207—7

I. 中…

II. 龙…

III. 信息技术—作用—工业化—研究—中国

IV. F424

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 132057 号

中国新型工业化之路——
以信息化带动工业化

龙小康 等著

出版: 湖北人民出版社
发行:

地址:武汉市雄楚大街 268 号
邮编:430070

印刷:武汉市精伦达印刷有限公司

经销:湖北省新华书店

开本:880 毫米×1230 毫米 1/32

印张:11.75

字数:312 千字

插页:4

版次:2005 年 2 月第 1 版

印次:2005 年 2 月第 1 次印刷

印数:1—2 000

定价:22.00 元

书号:ISBN 7—216—04207—7/F·757

本社网址:<http://www.hbpp.com.cn>

前言

起源于 20 世纪 40 年代的信息技术革命发展到新世纪之交,演变成席卷全球、波澜壮阔的当代信息化浪潮,世界经济因此而呈现出以信息化为主导特征的崭新面貌。在这新的发展机遇与历史抉择面前,无论是发达国家还是发展中的国家都予以了空前的关注与重视。站在中国经济发展的角度看,信息化可以看作是世纪之交世界经济发展过程中提供给中国现代化进程的一次重大的历史性机遇。在过去的发展中,中国失去了太多的发展机遇:西方工业革命时,中国正由封建帝国的繁荣走向殖民地半殖民地的衰败;亚洲“四小龙”崛起的时候,中国正值“文革”内乱。改革开放 20 多年,中国才聚积了可以追赶世界经济技术发展的主要基础。我们再也不能失去任何一次有利的历史性机遇了。为此,中国政府作出了迅速的反应和积极的应对措施。

2000 年 8 月 21 日,初秋的北京天高气爽,第十六届世界计算机大会在人民大会堂召开,来自世界各地的数千名专家、学者及政要聚集于此,交流当代计算机技术发展的现状和趋势,以及由此引发的当代信息技术对人类社会发展的影响。在大会的开幕式上,江泽民同志庄严地向世界宣布:

“中国还是一个发展中国家,工业化的任务尚未完成,又面临实现信息化的艰巨任务。我们的战略是:在完成工业化的过程中注重运用信息技术提高工业化的水准,在推进信息化的过程中注重运用信息技术改造传统产业,以信息化带动工业化,发挥后发优势,努力实现技术的跨越式发展。”

据我们的考证,这是中国共产党和国家领导人首次在国际会议上宣布中国实施信息化战略。

将信息化与工业化以及国民经济发展结合起来,作为一种观点或理论,在国内理论界、学术界已经有十多年了,相关的各类文章也屡见于各类报纸和期刊。党和国家领导人也在各种场合多次提到信息化对中国发展的重要性,并出台了一些的政策和措施,1993年实施了“三金”工程,党的十四届五中全会提出要把加快国民经济信息化进程作为“九五”期间的重要任务之一。

2000年10月党的十五届五中全会提出:“大力推进国民经济和社会信息化,是覆盖现代化建设全局的战略举措。以信息化带动工业化,发挥后发优势,实现社会生产力的跨越式发展。”

2002年11月党的十六大报告进一步提出:“实现工业化仍然是我国现代化进程中艰巨的历史性任务。信息化是我国加快实现工业化和现代化的必然选择。坚持以信息化带动工业化,以工业化促进信息化,走出一条科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少、人力资源优势得到充分发挥的新型工业化路子。”

十六大报告对工业化和信息化在中国社会历史进程中的地位、作用作了精辟而又准确的揭示,将“以信息化带动工业化,以工业化促进信息化”(在后面的表述中,简称为“信息化带动战略”)作为新型工业化道路的核心内容,作为中国特色社会主义的发展路径。“新型工业化道路”思想的提出,是党中央从我国基本国情出发,全面总结国内外信息化和工业化的历史经验,顺应信息技术和经济全球化迅猛发展大趋势所做出的一项重大战略部署,是对信息化战略思想的一种高度概括、丰富和提升。从“以信息化带动工业化”思想到“新型工业化道路”思想的演变,不仅表明信息化战略思想已逐步地趋向系统化,而且也表明信息化战略在国民经济和社会发展中地位和作用的不断提高,中国特色的现代化路径更加清晰、明确。

在发达国家,信息化与工业化是时间上相继发生的两个不同的历史阶段。在中国,它们正在成为在同一个时空里演进的社会现象,融合互动于中国现代化的进程之中。信息化与工业化在21世纪初中国大

地上这一特定的时空碰撞、交融、并进而引发的方方面面问题,正是我们力图探索的主要内容。本书作为国家社会科学基金立项课题,立足于“发挥信息化后发优势,实现工业化有效跨越”的指导思想,以信息化带动战略为主线,从中国工业化任务尚未完成、信息化刚起步的实际出发,着眼于信息革命和信息化给世界经济发展带来的深远影响,以中国工业化和信息化进程状况、互动并进的关键环节为主要研究对象,论述中国信息化带动战略的背景、发展过程和时代意义,揭示信息化与工业化交互作用中的一些内在规律,分析我国信息化建设、实施信息化带动战略过程中的问题及原因和一些成功经验,提出了在深入实施信息化带动战略的一些关键环节和重要领域中的对策与措施。

本书总共有十五章,内容上分为相互关联的三大部分。

第一部分是第一章至第四章。这一部分主要以信息化带动战略本身为研究对象,从理论上探讨了信息化、工业化的内涵与特征,论述了我国信息化战略提出的时代背景和发展过程。由于正确认识和处理信息化与工业化(以下简称“两化”)的关系是实施信息化带动战略的前提,于是我们分析了“两化”相互关系及交互作用规律,归纳了“两化”交互作用的层面、机制及应该采取的制度安排。通过回顾和分析我国“两化”进程,证实了完成工业化任务的艰巨性和走新型工业化道路的必要性,阐述了信息化带动战略在新型工业化道路中的地位和作用,总结了近几年来我国实施信息化带动战略的进展状况,进而提出深入实施信息化带动战略的行动框架,即信息化带动工业化的七大关键着力点。

第二部分是第五章至第八章。我们认为,信息化带动工业化的关键在于信息化,而政府信息化是国民经济和社会的信息化先导,企业信息化是国民经济信息化的核心,城市信息化是区域信息化的关键,教育信息化是社会信息化的重点。因此在第五章到第八章,我们分别讨论了政府信息化、企业信息化、城市信息化和教育信息化的进展状况与发展对策。

第三部分是第九章至第十五章。这一部分是以第四章中提出的行

动框架为出发点,主要从实践的角度对信息化带动工业化的几个关键环节进行了分类探讨。

对于中国新型工业化之车而言,信息产业的发展 and 传统产业的改造犹如车之两轮,谁也不可或缺。第九章里,以制造业信息化和农业信息化为切入点,对信息化带动传统产业发展进行了探讨,分析了信息化改造传统产业的机制、路径,提出了推进制造业信息化和农业信息化的对策建议。第十章对我国传统产业的七个重点行业实施信息化带动战略进展状况、发展趋势及下一步对策进行了分析研究。在第十一章和第十二章里,分别分析了我国信息产业和信息服务业发展的成就和问题,提出了如何优先发展信息产业和信息服务业的对策建议。

中国中部地区经济的兴与衰始终是我国现代化发展全局中的一个关键点。在第十三章里,我们以中部地区为切入点,分析了我国区域工业化和信息化发展的状况。通过比较分析,论证了中部相对于东部甚至西部的颓势情形,提出了以信息化为动力推动中部崛起的一些设想。以信息化带动战略为核心的新型工业化在中国全面推进,本质上是一场技术、产业乃至社会革命,信息化只是其中必要条件或关键因素之一,要论证充要条件势必篇幅巨大,我们也未必力所能逮。我们对信息化带动战略所涉及到的重要方面问题,在以上章节重点讨论的基础上,将其他方面汇集于第十五章,对上层建筑的变革、多个战略的协同推进、多个产业的统筹发展以及信息化的一些基础工作进行了探讨。

总之,本书较全面、系统地揭示了信息化带动工业化战略的理论原理,在总结与分析的基础上针对性提出的深入推进信息化带动工业化战略实践要点和对策建议,在一定程度上弥补了理论界对信息化带动工业化战略缺乏深度、全面研究的缺憾。本书在理论上具有一定的突破性和新颖性(如信息化带动战略的作用机制与制度结构安排),在实践上具有一定的指导性和可行性,可供理论工作者、政府部门工作人员以及各个经济领域的从业人员在研究、了解信息化与国民经济发展相关问题时参考、借鉴。

由于信息化与工业化涉及的领域十分宽广,且发展迅猛、交互作用的程度不断深化,加之理论水平有限,我们的研究难免显得片面和肤浅。鉴于理论界以往研究工业化的成果不少,当今探讨信息化的专著也有许多,但是探讨信息化与工业化融合互动的还不多见,因此,本书不失为引玉之砖。

目 录

第一章 我国信息化战略提出的时代背景和思路演进	1
一、信息化的涵义及发展趋势	1
二、信息化对各国工业化和经济发展的影响	8
三、我国信息化战略的演进及现实意义	15
第二章 信息化带动战略与新型工业化道路	27
一、工业化内涵及我国工业化发展状况	27
二、新型工业化道路是中国完成工业化、实现现代化的 必由之路	37
三、中央政府的高度重视为实施信息化带动战略创造了 良好条件	49
第三章 信息化带动战略作用机制与制度结构安排	64
一、信息化与工业化的内在关系	64
二、信息化与工业化的交互作用层面与发展机制	70
三、信息化与经济增长和社会转型	76
四、信息化与工业化交互作用的制度结构安排	79
第四章 信息化带动战略进展状况与深入实施思路	86
一、信息化带动战略进程状况及基本经验	86
二、信息化带动工业化过程中存在的突出问题	93
三、深入实施信息化带动战略的目标、方针与原则	101
四、深入实施信息化带动战略的行动框架	104

第五章 国民经济和社会信息化的先导:政府信息化	
发展研究	113
一、开展政府信息化、推进电子政务是信息化带动工业 化的先导条件	113
二、政府信息化及电子政务取得重大进展	116
三、政府信息化及电子政务发展中存在的突出问题及 原因	121
四、推进政府信息化及电子政务发展的对策建议	127
第六章 国民经济和社会信息化的核心:企业信息化发展	
研究	138
一、企业信息化的内容与作用	138
二、企业信息化的进展状况	142
三、企业信息化建设中存在的主要问题	144
四、加速推进企业信息化建设的对策建议	148
第七章 区域信息化核心与城市现代化主要动力:城市	
信息化发展研究	156
一、城市信息化的概念与特征	157
二、我国城市信息化建设的基本内容与主要方式	161
三、我国城市信息化进展状况	163
四、构建中国特色城市信息化的对策建议	169
第八章 社会信息化的重点:教育信息化发展研究	178
一、教育信息化概述	178
二、我国教育信息化发展的现状、趋势与存在的主要问题	182
三、推进我国教育信息化的对策措施	187

第九章 信息化带动工业化的主战场:以信息化改造提升传统产业(上)	194
一、信息化改造传统产业基本内涵及其实现途径	195
二、信息化带动工业化的突破口:制造业信息化.....	201
三、信息化带动工业化的攻坚点:农业信息化.....	212
第十章 信息化带动工业化的主战场:以信息化改造提升传统产业(下)	226
一、以信息化促进钢铁工业现代化	226
二、以信息化促进纺织行业现代化	231
三、以信息化促进交通运输行业现代化	236
四、以信息化促进石油化工行业现代化	240
五、以信息化促进商业行业现代化	244
六、以信息化促进烟草行业现代化	249
七、以信息化促进汽车制造行业现代化	253
第十一章 信息化与工业化的结合部:信息产业发展研究	259
一、充分认识优先发展信息产业在推进新型工业化中的地位和作用	260
二、我国信息产业发展的成就与问题	263
三、正确把握信息产业发展的外在条件与内在要求	273
四、我国信息产业发展的对策建议	278
第十二章 信息化与工业化的纽带:信息服务业的发展研究	285
一、信息服务业的内涵与特征	285
二、我国信息服务业的发展历史与现状	288
三、我国信息服务业发展的基本思路	291

四、促进我国信息服务业发展的对策建议	295
第十三章 信息化带动工业化的关键环节:电子商务的发展	
研究	301
一、电子商务概述	302
二、我国电子商务发展现状分析	307
三、当前电子商务发展的新趋势	315
四、加快发展我国电子商务的对策建议	319
第十四章 以信息化带动工业化促进中部地区崛起	324
一、中部与东、西部发展状况的比较	325
二、中部地区工业化进程状况	326
三、中部地区信息化进程状况	330
四、加快中部地区发展面临的困难与希望	333
五、走以信息化带动工业化为核心的新型工业化道路， 促进中部崛起	337
第十五章 完善实施信息化带动战略的体制环境及配套	
措施	341
一、积极探索适应信息生产力发展要求的生产关系和 上层建筑的变革	342
二、协同推进科教兴国战略、可持续发展战略与人才强国 战略	345
三、努力实现工业与国民经济各产业的协调和稳定增长	349
四、切实做好发展信息化的基础性工作	352
主要参考文献	358
后记	363

第一章 我国信息化战略提出的 时代背景和思路演进

放眼当今世界,信息化的浪潮汹涌澎湃,正不可阻挡地渗透到人类社会的各个方面,成为世界经济和社会发展的新趋势。为了抓住信息化带来的历史机遇,加快实现经济的快速发展,我国党和政府高瞻远瞩,审时度势,党的十五届五中全会及时地提出了以信息化带动工业化的发展战略,党的十六大报告更是明确地提出:“坚持以信息化带动工业化,以工业化促进信息化,走一条科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少,人力资源优势得到充分发挥的新型工业化路子”。这是党中央在全面审视世界科技发展和经济全球化的趋势,认真总结国内外工业化和信息化发展经验的基础上作出的新的战略部署。中国如果能抓住这次机遇,就可以发挥我国的后发优势,实现生产力的跨越式发展。如果错失这次机遇,将使我国与发达国家的差距越来越大。因此,信息化的历史性机遇对于中国的意义尤其重大。

一、信息化涵义及发展趋势

如果说铁器的出现标志着农业文明的发端,蒸汽机的出现标志着工业文明的开始,那么,以微电子、计算机技术为代表的信息技术的出现则标志着当代信息文明的开始,人类由此进入了信息化的时代。发达国家是在工业化的主体内容基本完成后推进信息化,我国则是在尚未完成工业化的基础上推进信息化,面临着既要加快信息化又要完成工业化的双重任务。因此,信息化对于中国经济的意义,绝不仅仅是对目前进行的经济结构战略性调整的巨大推动甚至龙头带动作用,更为关键的是,国民经济信息化事实上是对中国现代化建设路径的一种新

的启示。

(一)信息技术革命与信息化

技术革命就是指人类改造世界的技术手段的巨大变革,是旧技术体系的扬弃,新技术体系的确立,实质上就是不同历史时期起主导作用的技术以及以主导技术为核心的技术群的更迭过程。“蒸汽技术革命”和“电力技术革命”导致了工业化的开端与发展。以信息技术为核心的第三次技术革命催生了信息化的启动与扩散。

1. 信息技术。

信息技术是指信息的获取、传输、处理、存储、显示和应用技术,如遥感技术、遥测技术、通信技术、计算机技术、光电子技术、各种显示终端技术等。信息技术包括信息技术的生产和应用两个方面。信息技术的生产主要体现在信息技术产业,包括计算机软硬件、电信设备、微电子生产等,信息技术的应用则是体现在信息技术的扩散上,包括信息服务、管理信息系统等。在信息技术系统中,微电子技术、通信技术、计算机技术和网络技术可称为信息技术的核心,它们的发展进程体现了信息技术的发展过程。

2. 信息技术革命。

信息作为一种社会资源自古就有,人类也是自古以来就在利用信息资源,只是利用的能力和水平很低而已。人类社会的早期,人们只能利用大自然给予的器官及功能来进行信息的简单处理。信息处理手段的第一次飞跃应当说是文字的产生与使用,包括纸张的产生与印刷术的进步。20世纪中叶,由于生产社会化程度的空前提高,催生了电子计算机、晶体管的发明,标志着人类在信息处理方面进入了一个全新的阶段,我们可以称之为信息处理的现代阶段,或信息处理的电子时代。随后出现的各种信息技术及以信息技术为主导的新产业群,导致了20世纪70年代末至90年代初以信息技术为特征的第三次技术革命,即信息技术革命。它集新材料、计算机、网络、自动控制、激光、通信、光电子、人工智能等技术之大成,成为世界经济社会发展新的巨大的增长动

力。由于信息技术的快速发展,使信息技术的应用已经广泛地渗透到社会、经济和生活的各个方面。计算机辅助设计、计算机辅助制造、计算机集成制造系统等先进制造技术,正在彻底改变传统工业的面貌,信息技术进入消费领域,形成巨大的消费市场,加速了社会信息化的进程;因特网的兴起,更是空前地加速了信息技术的应用和渗透,掀起了全球的信息化热潮。

人类在工业化的进程中,发生过两次大的带有划时代意义的技术革命:一是以蒸汽机为标志的第一次技术革命,二是以电力技术的广泛运用为标志的电力自动化技术革命。而始于微电子技术的以计算机网络为代表的第三次技术革命即信息技术革命虽然萌芽、产生和脱胎于工业革命时代,但与前两次技术革命包括整个工业时代的技术革命却有着本质的区别。以往的都是能源及其转换技术领域的革命,靠增加资源的投入和效率的提高来实现经济发展的飞跃。信息技术革命使技术要素中的主要方面从能源转换要素转向信息集成要素,使经济发展的动力建立在信息和知识的基础之上。而且更为主要的是,它在世界经济的发展中正开辟出一个崭新的与工业时代在时间上相继、在空间上并列的信息时代。

(二)信息化概念与特征

1. 信息化概念。信息化涉及国民经济和社会发展的众多领域,尚处于不断发展、深入之中。目前,我国不同的学者对信息化从不同的角度进行了认识与解释,在此我们仅给出信息化的一般定义和国家信息化定义。

(1)信息化的一般定义。信息化是指信息作为一种新的生产、服务要素投入国民经济各个领域并对整个社会全面渗透的过程,也是指信息技术(IT)产业成为国民经济新的主导产业的过程。它包括两个方面的含义:一是信息技术和信息产业本身的快速发展,这是题中应有之义;二是在经济和社会的各个方面应用信息和信息技术来提高效率和效益,以加速发展步伐和提高人们的生活质量。其中第二个方面应该

是信息化更为本质的方面。所以,信息化不仅是信息产业的成长和发展,更是信息资源的开发和利用,并不断地扩大信息技术在社会、经济、文化等一切领域的应用,以促进社会对信息的产生、交流、释放和传递的有序化、高效化,从而提高整个社会经济活动的综合能力。信息化是一个相对概念,它所对应的是社会整体及各个领域的信息获取、处理、传递、存储、利用的能力和水平。这一定义表明,信息化是一个发展中的概念。^①

(2)国家信息化定义。1995年俄罗斯国家杜马给国家信息化作了这样的定义:“信息化是指在组建和使用信息资源的基础上,为满足公民、国家政权机关、地方自治机关、机构、社会团体的信息需求和实现权益而创造最佳条件的组织筹备、社会经济和科学技术的过程”。^②2002年10月,我国国家信息化领导小组根据中国国情对国家信息化作了下列定义:“信息化是以信息技术的广泛应用为主导,信息资源为核心,信息网络为基础,信息产业为支撑,信息人才为依托,法规、政策、标准为保障的综合体系”,^③从而准确、清晰地表述了当前和未来一段时期我国信息化建设的主要内容,以及在我国信息化体系中各个要素所处的位置和它们之间的相互关系。从整个人类社会发展历史来看,信息化是飞速发展的现代信息技术与社会经济相互作用的结果,是信息及信息技术广泛应用、渗透到经济社会各个领域,使其发生根本变化,并实现由工业社会和工业经济向信息社会和信息经济转变的过程。这一过程不仅是经济结构和经济增长方式的转变,而且是整个社会结构的全面变革。

2. 信息化建设主要内容和层次。

我国信息化建设从内容看主要是六个方面:一是信息技术的创新、普及与应用,其中用信息技术改造、提升传统产业是重点。二是信息基础设施建设与完善,其中以信息网络建设为重点。三是信息资源的开发与共享,而政府部门的信息资源开发与管理是其中的关键。四是信息产业的发展与壮大,这是信息化的产业基础。五是信息化人才的培

养与造就,这是信息化的成功之本。六是信息化法规、政策和标准的制定、完善与执行,这是国家信息化快速、有序、持续发展的保障。从层次看信息化可以划分为四个层次:一是企业信息化。是指企业通过引进和使用现代信息技术,在生产、经营和管理的各个环节上,全面改革工作流程和管理体制,从而大幅度提高各种工作效率,提高工作人员和管理人员的素质,进而提高企业竞争力的过程。二是产业信息化。主要是指传统产业通过信息资源、信息技术、网络、数据库等手段使产业内部各种资源和要素的信息化过程。三是国民经济信息化。是指用信息化创造智能型的社会生产力,改造更新和装备国民经济的各个部门,通过快速、高效、低耗的信息传递,把社会的生产、分配、交换和消费四个环节有机地联系起来,提高管理与决策中运用信息的层次,加快知识、技术、人才和资金的流动,缩短时间和空间,建立国民经济稳定有序的状态。四是社会信息化。是指社会系统的信息化。通过建立各种信息网络,把包括经济、科技、教育、军事、政务、日常生活等在内的整个社会的各个系统有机地联系起来,实现信息化,从而使全社会达到社会信息化这一高度。社会信息化的核心是信息系统的革命,以促使社会系统更有效、更经济地运行。

3. 信息化主要特征。

无论哪个层次的信息化,整体上都表现出以下共同特征:

一是知识化。信息化的发展正在使世界经济进入一个非物质化的时代,信息正在取代物质资源而成为创造财富的主要源泉。产品和相关劳务中知识的比重将高于物质的比重,大批量和高能耗的生产将被低能耗和高附加值的生产所取代。劳动密集型产业的比重将下降,技术密集型和知识密集型的产业将上升,从而凸现知识化的趋势。

二是全球化。信息化将推动全球经济进一步一体化。信息技术的日新月异,使得各种信息能够很快超越个人和国家的界限,在更广阔的范围内有效地配置信息和其他资源。跨国经营将成为所有企业的发展方向,全球经济将成为一个不可分割的整体。