

武汉市“十五”干部教育
培训系列丛书之三

迈进信息化

武汉市干部信息化知识读本



中共武汉市委组织部
武汉市人事局
武汉市信息产业局
组 编

武汉出版社
WUHAN CHUBANSHE

MAI JIN XIN XI HUA

武汉市“十五”干部教育培训系列丛书之三

迈进信息化

——武汉市干部信息化知识读本

中共武汉市委组织部

武汉市人事局 组编

武汉市信息产业局

武汉出版社

(鄂)新登字 08 号

图书在版编目(CIP)数据

迈进信息化——武汉市干部信息化知识读本/中共武汉市委
组织部、武汉市人事局、武汉市信息产业局组编. —武汉:武汉
出版社, 2003. 3

ISBN 7-5430-2835-2

I. 迈… II. ①中…②武…③武… III. 信息技术—干部教
育—学习参考资料 IV. G20

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 011265 号

书 名:迈进信息化——武汉市干部信息化知识读本

中共武汉市委组织部

组 编:武汉市人事局

武汉市信息产业局

责任编辑:齐大勇 肖德才

封面设计:马 波

出 版:武汉出版社

社 址:武汉市江汉区新华下路 103 号 邮 编:430015

电 话:(027)85606403 85600625

印 刷:武汉市人大常委会机关劳动服务公司 经 销:新华书店

开 本:850mm×1168mm 1/32

印 张:13 字 数:320 千字 插 页:2

版 次:2003 年 6 月第 1 版 2003 年 6 月第 1 次印刷

印 数:1—10000 册

ISBN 7-5430-2835-2/G·842

定 价:20.00 元

版权所有·翻印必究

如有质量问题,由承印厂负责调换。

编委会主任:王少雄 杨新年 陈春逢 李名彰

主 编:张勇传

副 主 编:张绍泰 孙正柏 华渝津 傅承桂

编 委:周建中 朱 庆 龚志敏 刘怀兰 易志雄

邓绪海 李建军 陶 建 蔡幸福 魏雄军

杨盛云 李保旗 舒克友 沈阳东 郑 敏

夏小翔 李书仿 张 宁 汤道娥 徐琼芳

余 淳 周 弢 李 玲

前 言

信息技术及其应用是当今世界经济和社会发展的的大趋势,信息产业化将成为 21 世纪新的支柱产业,并将对人们的生活和工作产生巨大的影响。党的十六大明确指出,要“以信息化带动工业化,以工业化促进信息化”。因此,我们必须高度重视并大力推进国民经济和社会信息化,走新型工业化道路,发挥后发优势,实现社会生产力的跨越式发展。

为适应当今信息化迅猛发展的形势,在全社会广泛应用信息技术,提高计算机和网络的普及应用程度,加大信息资源开发利用的力度,我们必须高度重视电子政务的建设,加快培养一支适应信息化社会发展需要的干部队伍。为此,市委组织部、市人事局、市信息产业局组织有关高校、党政部门的专家和学者编写了《迈进信息化——武汉市干部信息化知识读本》一书,作为全市党政干部“十五”必读书目之一。希望各级干部通过对《迈进信息化》的学习,熟悉了解国内外信息化发展的现状与趋势,掌握信息化基础知识,学会运用信息技术的基本操作技能,大力利用和开发信息资源,改进工作方式,提高行政效率,为全面建设小康社会作出自己的贡献。

编 者

2003 年 2 月

目 录

前言

第一章 信息化概述	(1)
第一节 信息化的内涵	(2)
一、基本概念和术语	(2)
二、信息化的内涵	(8)
三、信息化的特征	(15)
四、信息化的作用	(17)
第二节 世界信息化发展的主要动向	(20)
一、主要发达国家和地区信息化发展态势	(21)
二、新兴工业化国家和地区概述	(27)
三、促进国家信息化的战略、举措及发展态势	(29)
第三节 中国的信息化建设与发展	(36)
一、我国信息化“九五”建设概况	(36)
二、我国信息化建设历程与发展阶段	(40)
三、中国特色的信息化建设	(44)
第四节 武汉信息化建设发展简述	(49)
第二章 信息化的技术基础	(52)

第一节 微电子技术概述	(52)
一、微电子技术发展的一些基本规律	(53)
二、集成电路分类	(54)
三、中国集成电路产业发展历程	(56)
四、微电子技术发展趋势和展望	(57)
第二节 计算机技术	(59)
一、计算机系统的基本组成	(59)
二、软件技术发展趋势	(70)
三、计算机的应用	(71)
第三节 通信技术	(77)
一、通信技术概述	(77)
二、现代通信网	(79)
三、通信网络技术	(84)
第四节 网络基础	(117)
一、计算机网络基础	(117)
二、Internet 与信息高速公路	(121)
第五节 数码城市	(123)
一、数码城市的概念	(123)
二、数码城市与“3S”技术	(124)
三、数码城市的典型应用	(132)
第三章 信息化应用	(135)
第一节 电子政务	(135)
一、电子政务发展现状	(135)
二、电子政务发展趋势	(137)

三、电子政务基本内容	(138)
第二节 电子商务	(143)
一、电子商务概述	(143)
二、电子商务的支撑环境	(151)
三、电子商务的实现	(154)
四、电子商务应用系统	(156)
第三节 城市一卡通工程	(158)
一、概述	(158)
二、城市一卡通系统总体概述	(160)
三、城市一卡通行业应用	(163)
四、城市一卡通应用软件	(165)
五、网络环境	(166)
第四节 教育信息化工程	(169)
一、教育信息化工程主要内容	(169)
二、信息网络基础设施建设	(169)
三、教育信息资源建设	(170)
四、信息资源的利用与信息技术的应用	(171)
五、信息化人才的培养与培训	(172)
六、教育信息技术产业	(172)
七、信息化政策、法规和标准	(173)
八、高等教育领域的校园网工程	(174)
九、基础教育领域的“校校通”工程	(180)
第五节 其他信息化重点应用工程	(196)
一、城市规划信息化工程	(196)
二、对外经贸信息化工程	(197)
三、金融信息化工程	(199)

四、商业信息化工程	(202)
五、企业信息化工程	(204)
六、科技信息化工程	(207)
七、农业信息工程	(209)
八、灾害防范信息化工程	(213)
第四章 信息化	(216)
第一节 信息化概述	(216)
一、信息化及其规律	(216)
二、我国的信息化发展及展望	(218)
第二节 信息网络	(219)
一、我国通信网络发展概况	(220)
二、基础传输网建设状况	(220)
三、有线电视网	(224)
四、中国邮政网络	(224)
第三节 信息产品与设备制造业	(226)
一、现状描述	(226)
二、电子信息设备制造面临新的发展机遇	(227)
三、前景展望	(227)
第四节 软件业(含系统集成)	(230)
一、软件业	(230)
二、系统集成业	(233)
三、未来发展所面临的挑战	(234)
第五节 网络运营业	(236)
一、现状描述	(236)

二、走三网融合之路	(245)
第六节 武汉·中国光谷	(247)
一、光电子产业发展	(248)
二、“武汉·中国光谷”	(250)
第五章 信息化安全	(254)
第一节 计算机病毒与计算机犯罪	(254)
一、计算机病毒	(254)
二、计算机犯罪	(258)
第二节 当前我国信息安全形势分析	(264)
一、信息与网络的安全防护能力差	(264)
二、基础信息产业严重依赖于国外	(265)
三、对引进技术和设备缺乏安全检测	(266)
四、信息安全管理机构缺乏权威	(267)
五、信息犯罪有快速蔓延的趋势	(267)
六、公众的信息安全意识淡薄	(268)
第三节 信息化安全技术	(269)
一、加密技术	(269)
二、认证技术	(273)
三、虚拟专用网(VPN)技术	(274)
四、防火墙技术	(275)
五、病毒防治技术	(277)
六、安全入侵检测与预警技术	(278)
第四节 信息化安全保障体系	(279)
一、加强信息安全立法	(280)

二、加强信息安全管理	(281)
三、大力发展民族信息安全产业	(283)
第六章 信息化应用基础	(287)
第一节 视窗操作系统	(287)
一、Windows 2000 产品家族	(287)
二、中文输入	(288)
三、网上邻居	(289)
四、Windows 2000 基本操作	(296)
第二节 文字编辑系统	(299)
一、Word 2000 的基础	(299)
二、文档的编辑	(302)
三、打印预览和打印	(308)
四、Word 2000 的图形功能	(310)
五、制作表格	(310)
第三节 上网与电子邮件	(313)
一、IE 浏览器的设置——Internet Explorer	(313)
二、上网技巧	(314)
三、部分知名搜索引擎网址	(315)
四、Outlook 快速入门	(316)
五、发送电子邮件	(320)
六、接收电子邮件	(322)
第四节 多媒体演示文稿	(324)
一、Powerpoint 介绍	(324)
二、建立演示文稿	(324)
三、演示文稿的修饰	(329)

第五节 电子表格	(331)
一、Excel 入门	(331)
二、Excel 基础知识	(335)
第六节 小型数据库	(338)
一、Access 初识	(338)
二、用向导建立数据库	(341)
三、用表向导建立表	(344)
四、在表中输入数据	(352)
五、建立简单的查询	(354)
六、生成数据打印报表	(360)
 附录	
1. 中英对照信息化常用专用名词(含缩略语)	(365)
2. 中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例	(369)
3. 鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策	(373)
4. 互联网信息服务管理办法	(382)
5. 国家信息化指标体系构成方案及说明	(387)
6. WTO 中关于信息化的相关条款	(390)
 主要参考文献	(397)
 后 记	(399)

第一章 信息化概述

跨入 21 世纪,在全球信息化浪潮的迅猛冲击和影响下,科学技术突飞猛进,知识经济初见端倪,社会进步日新月异;一个全球性的经济结构调整正在全面展开,科技经济与社会一体化协调发展的趋势进一步加强;信息已成为国民经济和社会发展的主导资源,信息技术和信息产业的研究与发展更是世界经济和社会发展的支柱与驱动力,实施信息化发展战略成功与否,将直接决定一个国家或地区在未来世界竞争格局中的命运和关键所在。

纵观人类进步和社会发展史,不难看出,人类就是因为语言这种最初的,也是最高级形式的信息处理技术而脱离了动物世界的,这种对信息处理能力的提高是人类社会发展的基础。然而,真正推进人类进步和社会发展的永恒动力,归根到底还是人类通过不断增强自己利用信息的能力,提高和发展社会生产力去认识世界和改造世界,努力追求更高的生存目的和发展机会的历程。

20 世纪中叶以来,人类在信息科学、生命科学、新材料与新能源科学、空间科学等方面取得了长足进步,有效地延伸了人的智力,极大地推进了先进生产力的迅速发展。近年来,随着现代社会对智能工具的大力开发与应用,特别是信息技术及其高新技术产业的发展,导致整个世界经济和社会生活各个领域都产生着广泛而深远的影响。传统的工业经济结构和社会结构正在向着根本性变革的信息经济新阶段迈进;现代信息技术革命推动的信息化浪潮,正在越来越迅速地冲击和重组着世界经济的结构和秩序,促成其由传统的工业经济向知识经济转变。面对如此发展的大环境和大趋势,世界上任何国家、政府、企业、部门,乃至地区或个人,无疑都必须顺应这个时代发展的潮流与要求,要在建立信息化概念

的科学基础上,全面系统地学习和了解信息化过程在国内外的演进态势与发展前景,牢牢地把握住前沿重大科技创新领域的脉搏,找准自身的立足点和生长点。

第一节 信息化的内涵

信息化这一概念是20世纪中叶以来,在世界经济动荡不定,难以预测的境况下,相继由范特兹·马克卢普、丹尼尔·贝尔等一批开拓性的著名经济学家和社会学家,结合著名社会预测学家约翰·奈斯比特在《大趋势》一书中所指出的“信息社会是真实的现实经济存在,而非抽象的思想”的论断,创造性地拓展并完善了信息经济这一概念,论述了信息经济的特征和影响,以及工业社会向信息社会转变的过渡形式后,于60年代为有效衡量社会信息化程度,由日本科学家首先提出了信息化指数——信息化这一新概念。

总之,信息化如同工业化一样,它既是一种社会的经济形态,又是关于经济发展到某一特定过程的概念描述;它是针对工业化高度发展之后,社会生产力出现新情况而提出的,是人类社会发展的必然趋势与产物。当今的时代,信息社会化和社会信息化已成为人类社会共同追求的目标。为准确、科学理解和掌握信息化的概念与内涵,首先必须了解与之相关的一些基本概念,如数据、信息、信息技术和信息产业等。

一、基本概念和术语

1. 数据

数据的英文是 Datum,来自拉丁文。它的原意是“论据或事实”,是描述和记录物质客体的基本量化单元,有数值、文字、文本、图形、图像、声音和光等形式数据,是信息载体。但是在信息科学里所讲的“数据”内涵,并不一定是有形的或具体的论据或事

实,而是泛指人类对通过各种现代手段或思维方式感受到的社会客观存在的描述,或者是指人们认为值得记录下来的任何想法或概念。

传统的数据是用某种通信方式(如语言、图形)记录在半永久性(如纸张等)的介质上。记录下来的不仅是客观事实,还包括对它们的解释。例如,用语言文字就是记录事实及其意义的一种极好的方式。然而,在计算机里,数据和它们的意义是被分割开来了的。这是由于早期的计算机只能处理(包括存储)单种类的信息,而需要解释这些数据的任务是由其相应的应用程序或软件所完成的。

在现代信息科学里,各种各样的以及用途各异的数据库已遍布全社会,由于数据的生产具有可变性、准确性和还原性,而决策和信息反馈又都离不开数据的开发和应用;因此,数据的普遍化已成为现代社会先进生产力的一大重要特征,也就产生了信息和信息处理的新概念。

2. 信息

信息(Information)的英文原意是“情报、消息或信息”。但在信息科学里,主要是指人类能够从数据中抽提出来的知识片断;即信息就是数据的抽象,而知识则是信息的高级组织形式。信息是从数据中提取的反映客体实质的属性,信息的表现形式是数据。

信息的种类较多,其作用也不尽相同。例如,根据新闻报导反映出的国民经济和社会发展变化和特征,就能了解掌握世界经济和社会发展,去适当地安排或调整政策、制定对策、采取措施,为其持续、健康、协调发展提供有用信息。同样,利用气象台播报的气候变化和天气情况,人们就能及时掌握并依据气象信息,有效地安排或调整生产、工作、学习和生活;交通信息台反映道路情况和车流情况,也是因为道路情况和车流情况在随时发生变化,当掌握了路况和车流信息后,驾驶员就会合理选择并安排好行驶路线。总

之,信息既是对人类社会各种事物的变化和特征的具体反映,又是事物之间相互作用和相互联系的形态表征。

自古以来,信息同物质、能源一样,是人类生存和社会发展的三大基本资源之一,信息一直是人类社会经济活动的重要组成部分。然而,在农业和工业经济时代,由于信息技术落后,对信息的采集、加工处理和传播手段都受到限制,信息的重要性无法得到充分体现与发挥。随着时代的进步和信息技术的不断发展和社会经济活动规模的扩大,人类知识和信息量以几何级数增长,信息在整个经济和社会活动中的作用逐渐超过了资本,已成为一种主导经济发展的战略资源,是推动经济增长最活跃、最关键的核心推动力。知识经济时代的到来,将信息推到了一个更高的层面,把信息作为知识的符号,已成为代表一个国家或地区发展潜力和在国际竞争中的综合实力的象征及关键所在。

3. 信息技术

信息技术(Information Technology, IT)最初是指人类为扩展人体的信息器官功能的一种技术。长期以来,人类为了获取、传递、处理、储存或利用信息,相继发展了感测技术、通信技术、计算机技术和控制技术,以及由此引导出的一系列相关技术,均统称为信息技术。但是,我们今天所说的信息技术主要是从计算机出现以后算起的,其发展过程大致可以分为三个阶段(见表1-1)。

表1-1 信息技术发展的阶段

	信息孤岛时代	信息共享时代	信息智能利用时代
时间范围	20 世纪 60 年代—现在	20 世纪 80 年代中期—现在	20 世纪 90 年代中期—将来
技术特征	信息的单机处理 单种类信息处理	网络信息共享,多种信息同时处理 (多媒体)	信息深加工处理 知识发现与应用

从表中得知,这些阶段并不是截然分开的而是相互重叠的。

信息技术也同其他技术一样,是分层次的。由于信息技术具有广泛的渗透性和先导性作用,能够极大地改变人类生产和生活方式,给物质文明和精神文明创造了一个高效率、高速度和高价值的新途径。依其应用功能,可以将信息技术分为主体层(3A、3C、3S)、运用层(科技、经济、环境与可持续发展)、基础层(新材料、新能源)和支撑层(微电子、激光、生物和制造)等四个层次。总之,从信息技术的发展阶段、应用现状及发展趋势看,它是一种发展迅速、应用性广、渗透性大、先导性强的高新技术;特别是以微电子、计算机、激光、网络、光纤通信、传感器、软件工程、人工智能等技术为代表的现代信息技术,正在或已经成为经济全球一体化发展的重要因素,是信息化得以全面推进的基础,更是高新技术产业群蓬勃发展的核动力。

根据国际标准化组织(International Standardization Organization, ISO)和国际电工委员会(International Electrotechnical Commission, IEC)的定义,信息技术是“针对信息的采集、描述、处理、保护、传输、交流、表示、管理、组织、储存和补救而采用的系统和工具的规范、设计及其开发”。从而规范形成了现代信息技术的科学内涵。

4. 信息产业

“产业”(Industry)一词,按现代经济与社会学的解释是指微观经济组织(企业、家庭)和宏观经济组织(国民经济)之间的一个“集合概念”。它既具有某种同一属性的企业的集合,又是国民经济以某一标准划分的部门。自19世纪30年代中期开始,最初由英国经济学家科林·克拉克在新西兰奥塔可大学教授费希尔将产业划分为第一次产业、第二次产业和第三次产业的基础上,完善了其分类理论(克拉克大分类法)后,相继又由美国经济学家西蒙·库兹涅茨进一步将产业划分为农业、工业和服务业三大产业(简称AIS划分法),直到“世界经济合作与发展组织”统一产业划分范围,联合国标准部确立标准后,才基本统一了国民经济的统计口径,规范了产业的分类。