

农村信息化



网络平台建设与管理

万学道 编著



中国林业出版社

农村信息化网络平台 建设与管理

万学道 编著



中国林业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

农村信息化网络平台建设与管理/万学道编著. —北京: 中国林业出版社,
2010. 10

ISBN 978-7-5038-5949-6

I. ①农… II. ①万… III. ①信息网络: 计算机网络—应用—农业
IV. ①S126

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 193829 号

出 版 中国林业出版社 (100009 北京西城区刘海胡同 7 号)

网 址: lycb.forestry.gov.com

E-mail: forestbook@163.com 电话: (010) 83222880

发 行: 中国林业出版社

印 刷 北京北林印刷厂

版 次: 2010 年 10 月第 1 版

印 次: 2010 年 10 月第 1 次

开 本: 787mm × 960mm 1/16

印 张: 14

字 数: 265 千字

印 数: 1 ~ 7000 册

定 价: 24.00 元

《农村信息化网络平台建设与管理》

编者名单

编 著 者：万学道

参编人员：苏 静 刘爱民 杨红军 邹积红

仲 菊 赵领军 李道亮 高兴萍

秦志华 宋万强 闫 英 李 颖

李雅芹 田 婕

近年来，以信息技术、生物技术和新材料技术为先导的科学技术革命取得了飞速发展，极大地改变了社会面貌和人类的生产生活方式。尤其是信息技术的发展日新月异，不仅有力地推动了生产力的发展，还显著地提高了人类的生活质量。在全球范围内，信息化已经成为正在进行着的一场没有硝烟的战争。

信息化已经成为推进国民经济和社会发展的主要动力，农业和农村信息化水平也已逐渐成为一个国家农业现代化水平和农村综合实力的重要标志。尽快解决好我国广大农民信息贫乏的问题，是这个时代赋予我们的神圣使命。近几年来，党中央和国务院高度关注“三农”工作，正在着手解决中国经济和社会发展不平衡的难题，以求中国经济的可持续发展，农业和农村信息化工作已经全面提上议事日程。

信息化网络共享服务平台是当前各领域信息化建设关键之一，也是我国当前农业和农村信息化的前沿问题 and 研究热点。本书作者在认真分析了目前农村信息化现状的基础上，以山东省济南市农村信息化建设为研究对象，抓住网络信息共享服务平台建设这一农村信息化建设的迫切需求，大胆解决农村信息化中数据复杂、分散管理、信息难以共享等几个主要问题，有效解决了区域农村信息资源重复建设造成的浪费。该书对区域农业和农村信息化建设与发展具有一定的理论意义，通过在试验区的实践，具有实用参考价值。

本书作者长期从事农业和农村信息化工作，对研究领域熟悉，参阅了大量的资料，综合分析能力较强，农村网络信息共享服务平台建设需求分析明确，在研究中综合集成了计算机技术、网络技术、GIS技术以及现代通讯技术为一体，提出了跨部门、跨学科、多层次的农业和农村信息共享服务平台，并采用新的技术方法，选择了一个典型

的区域进行探索研究，探索出一条适合区域农村信息化发展的涉农信息资源整合和共享新路。文中区域型农村信息四级网站联动的设计和实现，对农村信息化和信息服务提供了全新的服务模式，具有较好的创新性，特别是在农业电子商务系统的探索研究以及其实践成果，具有较大的社会效益，成果实用，可推广性强。

“农业丰则基础强，农民富则国家盛，农村稳则社会安”这是2007年中央1号文件开篇之语。加强“三农”工作，积极发展现代农业，扎实推进社会主义新农村建设，是全面落实科学发展观、构建社会主义和谐社会的必然要求，是我国现代化进程中的重大历史任务。当前，在我国全面推进农业和农村信息化工作，是消除城乡之“数字鸿沟、信息分化、知识距离”的必然选择，愿有志从事农业和农村信息化工作的官员、学者和广大农村信息员积极进取，走出一条适合我国国情的农业和农村信息化之路，为繁荣农村经济、增加农民收入、全面建设社会主义新农村做出更大的贡献。

中国农业科学院副院长
中国工程院院士



2010年9月于北京

前言

目前,农业和农村信息化建设是我国发展现代农业、建设新农村工作中的一个热点课题。处在世界信息化的浪潮面前,我国农业和农村信息化网络服务平台建设更是一个方兴未艾的新兴领域。虽然全国农业和农村信息化已走过十几年的路程,并取得了一些可喜的成绩,但仍然处于初级阶段,离我国经济快速发展的要求和广大农民的需要还相差很大的距离。尤其是涉农信息资源开发利用,一直是我国农业和农村信息化的薄弱环节,区域涉农信息资源不能共享、信息资源配置不合理的问题十分突出;而网络是信息资源共享的有效载体,通过开放共享的涉农网络服务平台的建设才能打破信息封闭,更好地发挥涉农信息资源的作用和价值,消除城乡之间的数字鸿沟。在大力发展现代农业、建设社会主义新农村的历史进程中,针对我国农业和农村信息化网络信息服务的现实需求,采用何种农村信息网络服务平台建设方案来整合和共享涉农信息资源,为涉农政府部门提供共享的电子政务平台、为涉农经济组织搭建安全可靠的电子商务平台和为广大农民群众创建综合信息共享服务平台,是当前农村信息化理论研究和实践的重点。

本书从两个角度展开阐述,一是从农业和农村信息化理论的角度;二是从农村网络信息服务平台建设与管理的角度。全书分为八章,第一章是绪论,综述了信息化、农村信息化、农村网络信息服务平台的研究现状、研究的意义和存在的问题;第二章是农村信息化相关的知识和技术基础,介绍了计算机技术和网络技术的基础知识,着重对农业信息技术相关知识进行了详细的阐述;第三章是网络平台建设的需求分析和总体架构,从网络平台建设的需求和原则谈起,谈到了农村信息化网络平台建设的总体架构和建设目标;第四章是网控中心建设,从综合布线的设计和施工、机房

工程的设计和防护实施、系统集成的设计和实现、到总平台的安全系统建设,皆从理论和实践两个层面上进行了研究;第五章是区域农村四级网站联动系统的设计和实现,着重阐述了区域内信息资源四级联动共享的设计思想和实施方案;第六章是农产品和农用物资电子商务系统的设计和实现,全面阐述了电子商务和农业电子商务的含义、作用、产生和发展,对农业电子商务系统进行了详细的分析和设计,并从涉农产品网上展示交易、网上拍卖、供求信息管理和市场价格信息管理等四项具体的功能上进行了实践探索;第七章是基于 WebGIS 的农村空间信息发布系统的设计,本章对区域涉农空间信息共享发布系统设计的基础理论和建设意义进行了全面的研究概述,对系统建设目标、技术路线和服务对象等方面进行了全面的分析,并就系统结构、功能和数据库架构进行了研究和设计;第八章介绍了试验区农业和农村信息化网络平台建设和管理情况,供读者朋友在阅读和理解本书相关内容时参考。

农业信息化是推进农业现代化的发动机,农村信息化是我国建设新农村、构建和谐社会的推进器,因此,需要全社会高度关注和共同参与。在区域农村网络信息服务平台建设和农村信息资源整合和共享方面,要充分集成计算机技术、网络技术、分布式数据库技术、“3S”技术以及现代通讯技术于一体,研究搭建一个综合化、网络化、集成化的农村网络信息共享服务平台;能够基本满足区域内广大农村居民、涉农工作者、和各级政府部门对现代信息服务的需求和农村信息化发展的需要,最大限度地减少区域农业和农村信息资源重复建设造成的浪费,促进区域内农村政治、经济、社会和文化的全面健康发展。

本书在编著过程中得到了北京林业大学冯仲科教授和国家农业信息化工程技术研究中心赵春江研究员的支持和帮助,在此表示衷心的感谢!另外,本书的出版还得到了国家科技部星火计划重点科研项目“区域农技 110 科技信息共享与服务平台建设(2005EA740120)”的资助。

万学道
2010 年 9 月

目 录

序	刘 旭
第一章 绪 论	(1)
1.1 信息化的兴起与发展	(1)
1.1.1 信息化概述	(1)
1.1.2 国外信息化的兴起与发展	(4)
1.1.3 我国信息化发展概况	(5)
1.2 农村信息化综述	(8)
1.2.1 农村信息化的概念	(8)
1.2.2 农业信息技术与农业信息化	(9)
1.2.3 国外农业和农村信息化进展情况	(11)
1.2.4 我国农业和农村信息化建设情况	(13)
1.2.5 农村网络信息服务平台研究发展趋势	(19)
1.3 我国农村信息化的必要性	(22)
1.3.1 知识经济时代和信息社会发展的要求	(22)
1.3.2 经济全球化迅猛发展的要求	(23)
1.3.3 我国信息化发展战略的要求	(24)
1.3.4 我国社会主义新农村建设的要求	(24)
1.3.5 我国全面推进现代农业发展的具体措施	(25)
1.3.6 农村信息资源整合和共享问题突出	(25)
1.4 我国农村信息化的重要意义	(26)
1.4.1 推进农业和农村信息化、加快实现我国现代化	(26)
1.4.2 推进农村信息化、缩小数字鸿沟、全面提升国民素质	(27)
1.4.3 推进农业和农村信息化、提高农产品市场竞争力	(27)
1.4.4 有利于统筹城乡信息化发展、促进农村社会全面进步	(28)
第二章 农村信息化相关的知识和技术基础	(30)
2.1 与农村信息化相关的知识基础	(30)

2.1.1	信息社会与知识经济	(30)
2.1.2	精准农业、数字农业与数字地球概述	(32)
2.1.3	信息共享与数据挖掘	(34)
2.2	与农村信息化相关的技术基础	(35)
2.2.1	计算机技术	(35)
2.2.2	计算机网络技术	(40)
2.2.3	农业信息技术	(48)
第三章	网络平台建设需求分析和总体架构	(59)
3.1	需求分析	(59)
3.1.1	平台主要功能	(59)
3.1.2	平台设计要求	(60)
3.2	总统架构	(61)
3.2.1	平台设计原则	(61)
3.2.2	平台总体架构	(62)
3.3	平台建设内容与目标	(63)
3.3.1	平台建设内容	(63)
3.3.2	平台建设目标	(64)
第四章	网控中心建设与管理	(65)
4.1	网控中心功能与建设内容	(65)
4.1.1	网控中心功能	(65)
4.1.2	网控中心建设内容	(65)
4.2	综合布线	(66)
4.2.1	综合布线系统概述	(66)
4.2.2	综合布线系统的设计原则和标准	(67)
4.2.3	综合布线系统中关键技术和设备	(68)
4.2.4	综合布线系统设计方案	(75)
4.2.5	方案实施过程中的注意事项	(80)
4.2.6	方案实施后的效果	(80)
4.2.7	综合布线系统测试	(81)
4.3	机房工程	(85)
4.3.1	机房工程概述	(85)
4.3.2	机房工程系统的设计原则和标准	(85)
4.3.3	机房工程系统中几项关键技术	(87)
4.3.4	机房工程系统设计和施工	(90)

4.3.5 方案实施后的效果	(93)
4.4 系统集成工程	(93)
4.4.1 系统集成概述	(93)
4.4.2 系统集成的设计原则和标准	(95)
4.4.3 系统集成技术	(97)
4.4.4 系统集成方案的设计	(98)
4.4.5 方案实施后的效果	(100)
4.5 平台安全系统建设	(101)
4.5.1 计算机网络系统安全概述	(101)
4.5.2 网络安全系统设计的原则和标准	(103)
4.5.3 安全系统建设中几项关键技术	(104)
4.5.4 系统安全方案的设计与实施	(106)
4.6 网控中心的管理	(110)
第五章 区域农村四级网站联动系统设计与实施	(112)
5.1 系统开发的理论基础	(112)
5.1.1 Web 技术	(112)
5.1.2 JSP 技术	(115)
5.1.3 数据库技术	(116)
5.2 系统的分析和设计	(118)
5.2.1 系统建设要求	(118)
5.2.2 系统分析	(119)
5.2.3 系统设计	(122)
5.3 系统实施	(125)
5.3.1 系统功能组织结构的实现	(125)
5.3.2 核心功能—数据资源四级共享联动实现	(127)
5.3.3 系统实施的效果	(138)
第六章 农产品和农用物资电子商务系统设计与实施	(141)
6.1 农业电子商务概述	(141)
6.1.1 电子商务含义	(141)
6.1.2 农业电子商务概念	(142)
6.1.3 我国农业电子商务发展现状	(143)
6.2 系统的分析和设计	(143)
6.2.1 系统建设目标和任务	(143)
6.2.2 系统分析	(144)

6.2.3 系统设计	(146)
6.3 系统实现	(155)
6.3.1 系统实现采用的关键技术	(155)
6.3.2 系统数据库表	(158)
6.3.3 系统的运行效果	(163)
第七章 基于 WebGIS 的农村空间信息发布系统设计	(165)
7.1 系统设计的主要理论基础概述	(165)
7.1.1 WebGIS 的兴起与发展	(165)
7.1.2 RS 技术的兴起和发展	(171)
7.1.3 3S 集成技术概述	(172)
7.1.4 农村空间信息概述	(173)
7.2 系统的分析和设计	(174)
7.2.1 系统分析	(174)
7.2.3 系统设计	(176)
7.3 系统实现	(182)
7.3.1 系统实现的关键技术	(182)
7.3.2 基于 ArcSDE + Oracle 的数据库创建	(183)
7.4 系统展望	(184)
第八章 试验区农村信息化网络平台建设与管理	(187)
8.1 试验区概况	(187)
8.1.1 基本概况	(187)
8.1.2 农业资源概况	(189)
8.1.3 研究区信息化现状	(190)
8.2 试验区农业和农村信息化发展现状	(191)
8.2.1 试验区农业和农村信息化概况	(191)
8.2.2 试验区网控中心建设与管理情况	(191)
8.2.3 综合信息服务平台建设情况	(193)
8.2.4 试验区农业电子商务建设情况	(197)
8.2.5 试验区农村信息化人才队伍建设情况	(198)
8.3 试验区农村信息化发展规划和展望	(201)
8.3.1 试验区农村信息化发展规划	(201)
8.3.2 试验区农村信息化发展展望	(203)
参考文献	(205)
后 记	(212)

第一章 绪 论

1.1 信息化的兴起与发展

1.1.1 信息化概述

1.1.1.1 信息与信息资源

在当今的一切社会活动中，人们都离不开信息，信息起着关键性、决定性的作用。信息和物质、能源一起并称人类社会的三大资源。然而，目前学术界对信息仍无统一的定义，这一局面的形成是由于观察事物的多维视野造成的，不同学科有不同的信息定义。1928年，哈特莱(L. R. V. Hartley)在一篇题为“信息传输(Transmission of Information)”的论文中定义为：“信息是指有新内容、新知识的消息。”1948年，信息化的创始人香农和韦弗在《通信的数学理论》中指出：“凡是在一种情况下能减少不确定性的任何事物都叫做信息(information)。”我国国家标准GB489885《情报与文献工作词汇基本术语》中，关于“信息”的解释是：“Information 物质存在的一种方式、形态或运动状态，也是事物的一种普遍属性，一般指数据、消息中所包含的意义，可以使消息中所描述事件的不定性减少。”1996年中国学者钟义信在《信息科学原理》中提出：“信息是事物运动的状态以及它的状态改变方式。”这一定义也被张凯教授等在《信息资源管理》一书中采用。但信息的时效性、可传递性、可加工性和可共享性等特性是它区别于其他事物的本质属性。

学术界迄今为止，也尚未就“信息资源”的定义达成一致，乌家培教授认为：“对信息资源有两种理解，一种是狭义的理解，即仅指信息内容本身。另一种是广义的理解，指的是除信息内容本身外，还包括与其紧密相连的信息设备、信息人员、信息系统和信息网络等。”通常，人们认为信息资源是人类社会各种活动中积累的有用信息的集合，主要包括：科学技术信息、政策法规信息、社会发展信息、自然资源信息、市场财经信息、地理空间信息、生活娱乐信息以及气象信

息等诸多方面。但在本书中,信息资源的概念应理解为乌家培教授的广义论。

信息资源除具有需求性、稀缺性和可选择性等一般特征外,还具有时效性、共享性、驾驭性、累积性、再生性和不同一性的典型特征。信息资源的需求性、稀缺性和可选择性使信息资源的有效利用必须最大限度地实现信息资源共享。这正是信息资源共享的意义之所在。

2007年4月解禁并向社会颁布的中办发[2004]34号《关于加强信息资源开发利用工作的若干意见》中对信息资源作了以下阐述:“信息资源作为生产要素、无形资产和社会财富,与能源、材料资源同等重要,在经济社会资源结构中具有不可替代的地位,已成为经济全球化背景下国际竞争的一个重点。”并就其重要性也作了详细的论述,认为:“加强信息资源开发利用、提高开发利用水平,是落实科学发展观、推动经济社会全面发展的重要途径,是增强我国综合国力和国际竞争力的必然选择。加强信息资源开发利用,有利于促进经济增长方式根本转变,建设资源节约型社会;有利于推动政府转变职能,更好地履行经济调节、市场监管、社会管理和公共服务职责;有利于体现以人为本,满足人民群众日益增长的物质文化需求;有利于发展信息资源产业,推动传统产业改造,优化经济结构。”

1.1.1.2 信息技术与信息化的概念

信息技术(Information Technology,简称IT)的定义不像“信息”的定义那么有争议,认识上比较统一,因为信息技术是相对信息而言的,信息技术是指有关信息的收集、识别、提取、变换、存储、传递、处理、检索、检测、分析和利用等的技术。可以说,凡是能够用来扩展人的信息功能的技术都是信息技术。信息技术能够延长或扩展人的信息功能。信息技术可能是机械的,也可能是激光的;可能是电子的,也可能是生物的。当前,它主要是应用计算机科学和通讯技术来设计、开发、安装和实施信息系统及应用软件。它也常被称为信息和通讯技术(ICT),信息技术能够延长或扩展人的信息功能。信息技术作为现代科学技术体系的重要组成部分,已成为世界经济增长和社会进步的重要推动力量。联合国教科文组织对信息技术的定义是:应用在信息加工和处理中的科学、技术与工程的训练方法和管理技巧;这些方法和技巧的应用,涉及人与计算机的相互作用,以及与之相应的社会、经济和文化等诸多事物。

了解信息技术后,我们再来研究一下“信息化”的定义。1963年,日本学者在题为《论信息产业》的文章中,提出“信息化是指通讯现代化、计算机化和行为合理化的总称”(Tadao Umesao, 1963)。其中行为合理化是指人类按公认的合理准则与规范进行;通讯现代化是指社会活动中的信息交流基于现代通信技术基础上进行的过程;计算机化是社会组织 and 组织间信息的产生、存储、处理(或控

制)、传递等广泛采用先进计算机技术和设备管理的过程,而现代通信技术是在计算机控制与管理下实现的。因此,社会计算机化的程度是衡量社会是否进入信息化的一个重要标志。我国学者林毅夫等指出:“所谓信息化,是指建立在 IT 产业发展与 IT 在社会经济各部门扩散的基础之上,运用 IT 改造传统的经济、社会结构的过程。”这一定义,很明显是从经济学和社会学角度来阐述的。

1997 年召开的首届全国信息化工作会议,对信息化定义为:“信息化是指培育、发展以智能化工具为代表的新的生产力并使之造福于社会的历史过程。”中共中央办公厅、国务院办公厅于 2006 年 5 月 8 日联合下发的《2006 ~ 2020 年国家信息化发展战略》中,对信息化进行了定义:“信息化是充分利用信息技术,开发利用信息资源,促进信息交流和知识共享,提高经济增长质量,推动经济社会发展转型的历史进程。”这一定义较好地阐述了信息化的实质是经济社会发展的历史进程。信息化也与农业化、工业化、现代化一样,是一个历史过程,是一个动态变化的历史过程。

信息化是人类社会生产力发展的必然,是人类经济社会发展的一次历史变革,我们要充分领悟到信息化不仅是一次技术革命,更是一次深刻的认识革命和社会革命。人类经历了农业革命与工业革命,知识经济和信息化是第三次革命。现今,信息化发展水平已经成为衡量一个国家综合国力和国际竞争力的重要标志。

1.1.1.3 信息产业的概念

随着信息技术的高度发展,人类已经进入信息社会,同时伴随着社会生产力的发展,一个新兴的产业——信息产业诞生了。作为一个新兴产业,对它的认识和研究也受到越来越多的重视,且经历了一个相当长的过程。由于研究的出发点和目标不同,对信息产业的描述至今仍差异显著。例如,美国信息产业协会(AI-IA)的定义为:信息产业是依靠新的信息技术和信息处理的创新手段,制造和提供信息产品和信息服务的生产活动组合。欧洲信息提供者协会(EURIPA)认为:信息产业是提供信息产品和信息服务的电子信息工业。2000 年,中国信息协会高新民副会长在中国国际消费类电子信息产品与社会应用展览交易会新闻发布会上告诉记者,计算机、家电、通讯产品的概念将越来越模糊。随着宽带网的高速建设,4C 将组成信息产业的内涵。所谓 4C,是指计算机(Computer)、通讯(Communication)、消费类电子(Consumption)和内容(Content)。其中,内容的范围最为广泛,也最为重要,包括电子商务、电子社区、电子教育、电子娱乐等,前 3 个 C 实际是第 4 个 C 的载体。而前 3 个 C 融合的信息产品将成为网络的终端,从而使网络经济真正家喻户晓。还有乌家培等也定义过,认为“信息产业是从事信息技术设备制造以及信息的生产、加工、存储、流通与服务的新兴产业

部门,是由信息设备制造业和信息服务业构成”。无论是美国信息产业协会、欧洲信息提供者协会,还是中国信息协会和学者,都覆盖信息设备制造业这个行业,这是国际现实。由此可知,信息产业是由信息设备制造业和信息服务业构成的。

《2006~2020 年国家信息化发展战略》体现了对信息产业的一个新的认识。过去的信息产业概念主要指制造业、软件业、通讯业、IT 服务业。在新的信息产业概念里扩充了文化、出版、广播、影视、市场资讯、市场调查、游戏动漫等。以内容加工为对象,产品形式表现为信息形式的,都属于信息产业。按照国家统计局《统计上划分信息相关产业暂行规定》(国统字[2003]83 号),信息相关产业主要包括以下活动:①电子通讯设备的生产、销售和租赁活动;②计算机设备的生产、销售和租赁活动;③用于观察、测量和记录事物现象的电子设备、元件的生产活动;④电子信息的传播服务;⑤电子信息的加工、处理和管理服务;⑥可通过电子技术进行加工、制作、传播和管理的信息文化产品的服务。共涉及《国民经济行业分类》(GB/T4754—2002)的二十个中类,六十八个小类。

1.1.2 国外信息化的兴起与发展

1.1.2.1 信息化的兴起与发展

信息化是人类社会发展到一定阶段的必然产物,它的兴起有着深刻的社会、经济和科技背景。人类要生存,就要认识自然,改造自然,为此就要增强自身的体力功能和信息功能。但是,在历史上的很长一段时间里,人类为了避免徒手和自然打交道,一直致力于通过发展物质科学技术来弥补自身体力功能之不足。当这种体力功能的扩展达到一定的程度之后,人们才认识到仅靠单纯地扩展体力功能并不能从根本上提高人类同自然作斗争的能力,因为体力功能的扩展与信息功能的扩展是相辅相成的;信息功能长期得不到扩展,自然会阻碍体力功能的进一步扩展。因此,信息功能的扩展便逐渐为人们所重视。100 多年前,电话、电报的发明及其广泛应用标志着科学技术发展的主流已开始向信息科学技术转移。20 世纪发生的第二次世界大战,虽然给人类社会带来了巨大的灾难,但战争作为一种外在因素,在特定的历史条件下,确实极大地刺激和推动了科学技术的发展,从而导致了第二次世界大战后第三次科学技术革命的兴起。这次科技革命的技术目标和主要特征,就是扩展人类的信息功能,因而其主流和核心便是信息科学技术的革命,即信息革命。

实际上,早在 1948 年前后,信息科学技术便已开始作为一个科学技术群而相继出现,如信息论、系统论、控制论、数字电子技术等。它们相互交叉融合,衍生出了人工智能、信息仿生、知识工程等一系列的科学分支。同时,它们又为

信息工作提供了理论指导和技术手段,从而使整个社会信息工作领域(包括信息生产、加工、存储、传递、收集、利用等)发生了革命性的变化,并且进一步将这种影响辐射至整个科学技术和社会经济领域,最终在全社会引起了一股被称为“信息化”的巨大浪潮。如果说“工业化”的实质是通过物质科学技术来扩展人类的体力功能,那么,“信息化”就是充分运用信息科学技术来延伸人类的信息功能。因此,没有发达的信息科学技术,就不会出现“信息化”。20世纪60~70年代以来,在计算机不断升级换代的同时,光导纤维、卫星通信、大容量程控交换机等先进通信技术的陆续出现和迅速推广,以及近年来出现的多媒体技术和灵境技术等,不仅加快了社会的信息化进程,而且还将其推进到了一个更高的阶段。

1.1.2.2 全球信息化发展的基本趋势

20世纪90年代以来,信息技术不断创新,信息产业持续发展,信息网络广泛普及,信息化成为全球经济社会发展的显著特征,并逐步向一场全方位的社会变革演进。进入21世纪,信息化对经济社会发展的影响更加深刻。广泛应用、高度渗透的信息技术正孕育着新的重大突破。信息资源日益成为重要生产要素、无形资产和社会财富。信息网络更加普及并日趋融合。信息化与经济全球化相互交织,推动着全球产业分工深化和经济结构调整,重塑着全球经济竞争格局。互联网加剧了各种思想文化的相互激荡,成为信息传播和知识扩散的新载体。电子政务在提高行政效率、改善政府效能、扩大民主参与等方面的作用日益显著。信息安全的重要性与日俱增,成为各国面临的共同挑战。信息化使现代战争形态发生重大变化,是世界新军事变革的核心内容。全球数字鸿沟呈现扩大趋势,发展失衡现象日趋严重。发达国家信息化发展目标更加清晰,正在出现向信息社会转型的趋向;越来越多的发展中国家主动迎接信息化发展带来的新机遇,力争跟上时代潮流。全球信息化正在引发当今世界的深刻变革,重塑世界政治、经济、社会、文化和军事发展的新格局。加快信息化发展,已经成为世界各国的共同选择。

1.1.3 我国信息化发展概况

1.1.3.1 我国信息化发展状况

党中央、国务院一直高度重视信息化工作。20世纪90年代,相继启动了以金关、金卡和金税为代表的重大信息化应用工程;1997年,召开了全国信息化工作会议;党的十五届五中全会把信息化提到了国家战略的高度;党的十六大进一步作出了以信息化带动工业化、以工业化促进信息化、走新型工业化道路的战略部署;党的十六届五中全会再一次强调,推进国民经济和社会信息化,加快转变经济增长方式。“十五”期间,国家信息化领导小组对信息化发展重点进行了全面部署,作出了推行电子政务、振兴软件产业、加强信息安全保障、加强信息