



# 现代

# 办公自动化系统与设备

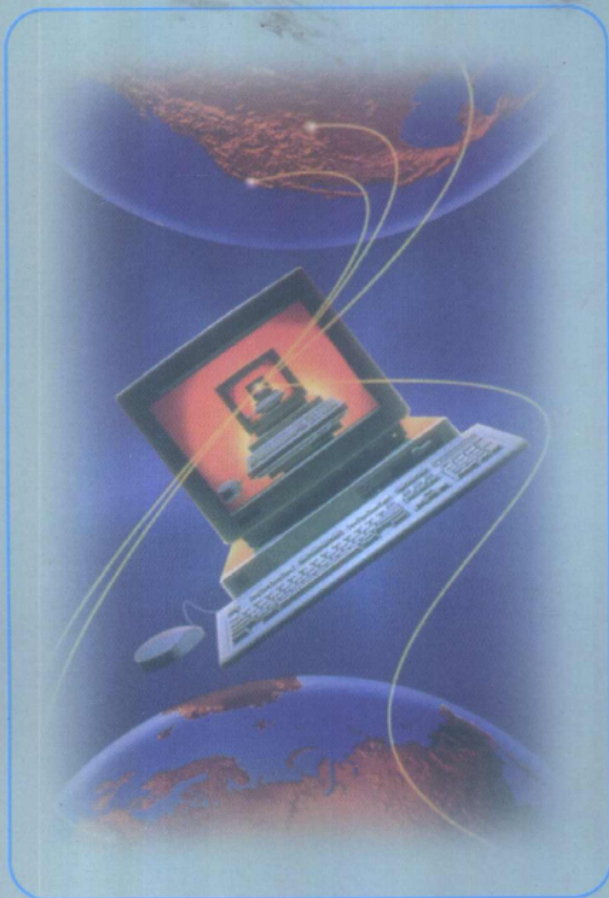
李民强 龚忠友 编著

**XIANDAI**

**BANGONG ZIDONGHUA XITONG YU SHEBEI**

中国人民公安大学出版社

责任编辑 / 张 强  
封面设计 / 蒋 为



ISBN 7-81059-821-X



9 787810 598217 >

ISBN 7-81059-821-X / G · 103

定价:27.00元

316

C9 31.4  
L33

# 现代办公自动化系统与设备

李民强 龚忠友 编著

中国人民公安大学出版社

· 北 京 ·

**图书在版编目(CIP)数据**

现代办公自动化系统与设备/李民强, 龚忠友编著. —北京: 中国人民公安大学出版社, 2001.10

ISBN 7-81059-821-X

I. 现... II. ①李... ②龚... III. ①办公室—自动化系统②办公室—自动化设备  
IV. C931.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 073252 号

**现代办公自动化系统与设备**

XIANDAI BANGONG ZIDONGHUA XITONG YU SHEBEI

李民强 龚忠友 编著

---

出版发行: 中国人民公安大学出版社

地 址: 北京市西城区木樨地南里

邮政编码: 100038

经 销: 新华书店

印 刷: 北京牛山世兴印刷厂

---

版 次: 2001 年 10 月第 1 版

印 次: 2001 年 10 月第 1 次

印 张: 16 75

开 本: 787 毫米×1092 毫米 1/16

字 数: 405 千字

印 数: 0001~5500 册

---

ISBN 7-81059-821-X/G·103

定 价: 27.00 元

---

本社图书出现印装质量问题, 由发行部负责调换

联系电话: (010)83905728

版权所有 翻印必究

E-mail: cpep@public bta net cn

# 序

郭 丹

办公自动化 (Office Automation, 缩写为“OA”) 是一门综合性的学科, 是科学技术发展和社会信息化发展的必然产物。它以行为科学为主导, 以系统工程学为理论基础, 综合应用了计算机技术、网络技术和通信技术来完成各项办公业务。在我国实现办公自动化意味着: 一方面, 使传统的以手工为主的办公模式, 向规范化、科学化、信息化和网络化的现代办公模式转变; 另一方面, 随着计算机和其他现代办公设备的推广应用, 国家公务员、企业工作人员掌握现代办公自动化系统和设备操作能力不断加强。实现办公自动化, 必将提高日常办公事务的质量和效率, 必将有效地提高管理水平和提高劳动生产率。因此实现办公自动化, 对于提高生产力, 推动现代化建设将具有重大的现实意义和深远的历史意义。

《现代办公自动化系统与设备》共分为七章, 第一章介绍办公自动化基础, 着重叙述了现代办公自动化系统的组成与开发; 第二章介绍信息处理系统, 包括计算机、扫描仪、喷墨与激光打印机的使用与维护; 第三章介绍信息传输系统, 包括通信系统设备、现代宽带网络办公技术, 并重点介绍黑客、防火墙知识等网络安全知识; 第四章介绍移动办公系统, 内容有笔记本电脑在移动办公中的应用和远程控制技术; 第五章介绍复印机、多功能一体机、高速数码一体化油印机和光盘刻录机等信息复制系统与设备的使用维护方法; 第六章介绍图像视频信息数字化系统, 包括数码相机、摄影摄像机的使用与维护, 以及电视节目摄制; 第七章着重介绍视频成像器、投影机以及多媒体集中控制系统等多媒体信息演示系统的使用。

《现代办公自动化系统与设备》是文秘专业、行政专业、档案专业等专业的专业基础课。通过本课程的学习, 使学生掌握办公自动化的基本原理, 学习现代办公自动化系统的构成、技术特点和系统的设计方法与原则。通过学习现代办公自动化设备的基本工作原理, 掌握操作、维护各种现代办公设备的能力。最重要的是通过本课程的学习, 提高应用现代办公自动化系统进行现代网络办公的水平。

本书以办公自动化系统为基础, 以信息化、数字化、网络化为主导, 重点讲述了现代各种办公自动化设备的基本原理与操作维护方法。本书可作为高等学校或职业技术学校的文秘专业、行政专业、档案专业等专业的基础课程教材, 也可作为自学考试参考用书, 或作为公务员上岗培训教材, 对于现代办公人员具有一定的使用与参考价值。本书作者在校担任计算机和相关课程多年, 有较丰富的教学经验和实践经验, 本书是他们多年理论探索和教学实践的总结, 有一定的理论基础, 有丰富的实践知识, 是一本较好的教材。在此特向各位读者推荐。

# 目 录

第一章 绪论	( 1 )
§ 1.1 办公自动化	( 1 )
§ 1.1.1 概述	( 1 )
§ 1.1.2 办公自动化系统的职能	( 3 )
§ 1.1.3 办公自动化技术的发展	( 4 )
§ 1.1.4 办公自动化应用简况	( 6 )
§ 1.1.5 实施办公自动化建设的基本条件	( 7 )
§ 1.1.6 办公自动化对现有办公体制的影响	( 7 )
§ 1.1.7 办公自动化安全	( 7 )
§ 1.2 办公自动化系统	( 9 )
§ 1.2.1 办公自动化系统组成	( 9 )
§ 1.2.2 办公自动化硬件系统	( 9 )
§ 1.2.3 办公自动化软件系统	( 10 )
§ 1.3 办公自动化系统开发	( 11 )
§ 1.3.1 功能设计	( 11 )
§ 1.3.2 成功因素	( 11 )
§ 1.3.3 解决方案	( 12 )
§ 1.3.4 通用办公自动化系统	( 13 )
§ 1.3.5 综合办公自动化系统	( 14 )
§ 1.3.6 开发方法	( 16 )
§ 1.3.7 开发步骤	( 18 )
第二章 信息处理系统	( 22 )
§ 2.1 计算机安装与维护	( 22 )
§ 2.1.1 装机基础知识	( 22 )
§ 2.1.2 计算机硬件安装	( 25 )
§ 2.1.3 计算机设备维护	( 31 )
§ 2.1.4 计算机系统维护	( 37 )
§ 2.2 扫描仪	( 40 )
§ 2.2.1 概述	( 40 )
§ 2.2.2 扫描仪的安装使用与维护	( 44 )
§ 2.2.3 OCR 光学文字识别系统	( 47 )
§ 2.2.4 中文阅读软件 READBOOK 简介	( 52 )

§ 2.3 打印机 .....	( 55 )
§ 2.3.1 打印机分类 .....	( 55 )
§ 2.3.2 喷墨打印机 .....	( 55 )
§ 2.3.3 激光打印机 .....	( 60 )
§ 2.3.4 打印机常见故障与排除 .....	( 66 )

### 第三章 信息网络通信系统..... ( 69 )

§ 3.1 通信设备 .....	( 69 )
§ 3.1.1 概述 .....	( 69 )
§ 3.1.2 电话机分类 .....	( 69 )
§ 3.1.3 程控电话业务 .....	( 70 )
§ 3.1.4 语音 .....	( 71 )
§ 3.1.5 维护保养 .....	( 72 )
§ 3.1.6 移动电话 .....	( 72 )
§ 3.2 WAP 无线网络协议..... ( 73 )	( 73 )
§ 3.2.1 WAP 基本概念..... ( 73 )	( 73 )
§ 3.2.2 WAP 主页空间..... ( 76 )	( 76 )
§ 3.2.3 WAP 手机..... ( 76 )	( 76 )
§ 3.3 传真机 .....	( 79 )
§ 3.3.1 概述 .....	( 79 )
§ 3.3.2 传真机发展概况 .....	( 81 )
§ 3.3.3 传真机的工作原理 .....	( 82 )
§ 3.3.4 三类传真机主要功能 .....	( 84 )
§ 3.3.5 传真机的安装 .....	( 85 )
§ 3.3.6 传真机的使用 .....	( 86 )
§ 3.3.7 传真机新技术 .....	( 88 )
§ 3.4 办公自动化网络技术 .....	( 92 )
§ 3.4.1 概述 .....	( 92 )
§ 3.4.2 办公局域网的安装 .....	( 93 )
§ 3.5 计算机宽带网络 .....	( 95 )
§ 3.5.1 概述 .....	( 95 )
§ 3.5.2 宽带接入方式 .....	( 96 )
§ 3.6 MODEM 调制解调器 .....	( 98 )
§ 3.6.1 概述 .....	( 98 )
§ 3.6.2 MODEM 安装 .....	( 98 )
§ 3.6.3 MODEM 多重连接 .....	( 100 )
§ 3.6.4 MODEM 拨号入网连接设置 .....	( 101 )
§ 3.7 ISDN 综合业务数字网 .....	( 102 )
§ 3.7.1 概述 .....	( 102 )

§ 3.7.2	ISDN 硬件设备 .....	(103)
§ 3.7.3	ISDN 的安装和调试 .....	(104)
§ 3.7.4	ISDN 路由器 .....	(105)
§ 3.7.5	ISDN 专用软件 .....	(105)
§ 3.8	ADSL 非对称数字线路 .....	(106)
§ 3.8.1	概述 .....	(106)
§ 3.8.2	xDSL 技术 .....	(107)
§ 3.8.3	硬件安装 .....	(108)
§ 3.8.4	软件安装 .....	(109)
§ 3.9	CATV 有线电视网 .....	(110)
§ 3.9.1	概述 .....	(110)
§ 3.9.2	光纤同轴 HFC 宽带网 .....	(112)
§ 3.9.3	HFC 宽带网的安装 .....	(113)
§ 3.10	黑客与网络安全 .....	(113)
§ 3.10.1	黑客概述 .....	(113)
§ 3.10.2	常用防御手段 .....	(114)
§ 3.10.3	常见攻击手法及防范 .....	(114)
§ 3.10.4	网络安全 .....	(120)
<b>第四章</b>	<b>移动办公系统 .....</b>	<b>(126)</b>
§ 4.1	笔记本电脑 .....	(126)
§ 4.1.1	笔记本电脑与移动办公设备的连接 .....	(126)
§ 4.1.2	笔记本电脑与台式机的互联 .....	(129)
§ 4.1.3	笔记本电脑远程接入办公局域网 .....	(132)
§ 4.1.4	笔记本电脑主要性能 .....	(134)
§ 4.1.5	笔记本电脑日常保养 .....	(134)
§ 4.1.6	笔记本电脑与网络视频会议 .....	(134)
§ 4.1.7	笔记本电脑接入本地办公局域网 .....	(136)
§ 4.1.8	移动办公解决方案 .....	(143)
§ 4.2	远程控制技术 .....	(145)
§ 4.2.1	概述 .....	(145)
§ 4.2.2	远程控制方式 .....	(146)
§ 4.2.3	远程控制软件工作原理 .....	(146)
§ 4.2.4	远程控制技术应用 .....	(146)
§ 4.2.5	远程开机方法 .....	(147)
§ 4.2.6	常见远程控制软件 .....	(148)
§ 4.2.7	远程控制安全 .....	(150)
<b>第五章</b>	<b>信息复制系统 .....</b>	<b>(152)</b>



§ 5.1	复印机	(152)
§ 5.1.1	概述	(152)
§ 5.1.2	复印机使用和维护	(155)
§ 5.1.3	复印机选购	(160)
§ 5.2	多功能一体机	(161)
§ 5.2.1	概述	(162)
§ 5.2.2	分类	(162)
§ 5.2.3	多功能一体机组成	(162)
§ 5.2.4	多功能一体机选购	(163)
§ 5.3	高速数码一体化油印机	(165)
§ 5.3.1	概述	(165)
§ 5.3.2	组成结构	(165)
§ 5.3.3	工作原理	(167)
§ 5.3.4	使用注意事项	(168)
§ 5.3.5	操作界面	(169)
§ 5.3.6	使用方法	(171)
§ 5.3.7	维护保养	(178)
§ 5.4	光盘刻录机	(181)
§ 5.4.1	概述	(181)
§ 5.4.2	工作原理	(184)
§ 5.4.3	安装方法	(184)
§ 5.4.4	光盘刻录软件的使用	(185)
§ 5.4.5	光盘复制软件	(190)
§ 5.4.6	光盘刻录常见问题与处理方法	(193)
§ 5.4.7	虚拟光驱	(194)
<b>第六章</b>	<b>图像/视频数字化系统</b>	<b>(196)</b>
§ 6.1	图像数字化基础	(196)
§ 6.1.1	图像数字化	(196)
§ 6.1.2	图像的存储方式	(196)
§ 6.1.3	图像术语	(197)
§ 6.1.4	图像格式	(197)
§ 6.1.5	图像浏览工具 ACDSec 3.0	(198)
§ 6.1.6	屏幕抓图软件 HyperSnap-DX 简介	(200)
§ 6.2	数码相机	(201)
§ 6.2.1	概述	(201)
§ 6.2.2	基本工作原理	(202)
§ 6.2.3	组成结构	(202)
§ 6.2.4	数码相机的特点与分类	(205)

§ 6.2.5	数码相机新技术 .....	(205)
§ 6.2.6	主要技术性能 .....	(206)
§ 6.2.7	著名数码相机网址 .....	(208)
§ 6.2.8	使用与维护 .....	(208)
§ 6.2.9	办公应用方法 .....	(211)
§ 6.2.10	与计算机的连接 .....	(212)
§ 6.3	摄影 / 摄像机 .....	(214)
§ 6.3.1	概述 .....	(214)
§ 6.3.2	摄像机选择 .....	(215)
§ 6.3.3	摄像机操作 .....	(218)
§ 6.3.4	摄像机维护保养 .....	(220)
§ 6.3.5	电视节目摄制 .....	(221)
§ 6.3.6	摄像构图 .....	(225)
§ 6.3.7	摄像用光 .....	(225)
<b>第七章</b>	<b>信息演示系统 .....</b>	<b>(230)</b>
§ 7.1	视频成像器 .....	(230)
§ 7.1.1	概述 .....	(230)
§ 7.1.2	操作面板及功能 .....	(231)
§ 7.1.3	使用方法 .....	(234)
§ 7.1.4	常见故障维护 .....	(236)
§ 7.1.5	主要部件保养 .....	(236)
§ 7.2	投影机 .....	(237)
§ 7.2.1	工作原理 .....	(237)
§ 7.2.2	主要技术指标 .....	(239)
§ 7.2.3	功能特点 .....	(239)
§ 7.2.4	投影机结构 .....	(240)
§ 7.2.5	投影准备工作 .....	(243)
§ 7.2.6	投影机基本操作 .....	(244)
§ 7.2.7	使用、保养与维护 .....	(245)
§ 7.2.8	投影机与其他设备的连接实例 .....	(248)
§ 7.3	多媒体集中控制系统 .....	(250)
§ 7.3.1	概述 .....	(250)
§ 7.3.2	众望达多媒体集中控制系统 .....	(250)
§ 7.3.3	多媒体集中控制系统安装 .....	(252)
§ 7.3.4	多媒体集中控制系统使用 .....	(254)
§ 7.3.5	多媒体集中控制系统使用注意事项 .....	(256)
<b>后 记</b>	.....	<b>(258)</b>

# 第一章 绪 论

## § 1.1 办公自动化

### § 1.1.1 概述

#### 1. 办公自动化产生的时代背景

21 世纪是以计算机网络为核心的信息时代，典型特征是信息化、数字化、网络化。

随着网络技术和软件技术的飞速发展，特别是 Internet/Intranet 的出现及其相关技术的迅速发展，对传统的办公和生活方式产生了巨大冲击。在目前市场经济、机构改革的条件下，办公自动化对提高政府机关或企业各部门的办公质量和效率，提高决策的科学性和正确性，提高综合的管理水平和竞争能力都有着十分重要的意义。构筑企事业内部网，实现办公自动化，成为许多企事业单位领导和信息主管部门的主要工作。

办公自动化，英文 Office Automation 简称 OA，是办公信息处理的自动化，它利用先进的技术，使办公人员从手工处理的琐碎繁杂的办公业务活动逐步物化于各种设备，并借助于各种人机信息系统，达到互通数据和信息共享，提高工作效率的目的。

#### 2. 办公自动化定义

办公自动化的目的是充分利用信息资源，提高生产工作的效率，其基础理论是行为科学、管理科学、社会科学、系统科学和人机工程学等社会科学理论，同时又依赖于计算机技术、通信技术和自动化技术等自然科学中先进的技术。据美国麻省理工学院 M.C. 季斯曼教授对办公自动化下的定义，“办公自动化就是将计算机技术、通信技术、系统科学与行为科学应用于传统的数据处理技术难以处理、且量非常大而结构又不明确的那些业务上的一项综合技术”。文中“量非常大而结构又不明确的那些业务”便是指通常的办公业务。通常的办公业务范围主要有书面和口头信息，以及这些信息的生成、处理、传递与管理。并涉及办公资源、办公时间的利用与安排。

我国专家在 1985 年召开的办公自动化规划讨论会上形成比较统一的定义是：办公自动化是利用计算机技术、通信技术、系统科学、行为科学、管理科学等先进的科学技术，不断使人们的办公活动物化于各种现代化的办公设备中，并由这些设备与办公人员构成的服务于某种目的的人机信息处理系统。

完整的办公自动化系统包括信息采集、信息加工、信息传输和信息管理四个基本环节。办公自动化系统中办公业务涉及范围具体包括文件处理、事务处理、文字处理、档案处理、日程处理、电子邮件、电子报表、数据处理、信息管理、决策支持等。使办公人员真正从传统的手工办公方式中解放出来，有更多的时间去思考和研究更重要的问题。

### 3. 办公自动化的意义

办公自动化利用科学的管理方法，借助于各种先进技术，改善了办公环境和条件，极大地提高了办公效率和质量，缩短了办公周期，提升了管理和决策的科学化、自动化水平。

现代办公自动化系统通过计算机网络将员工联系起来，通过网络完成大部分工作。要求所有人员，上至领导下至各级员工，都应能使用电脑和网络，否则，现代办公自动化就无法进行。

办公自动化使企事业单位通过构建的 Intranet 网络和 Internet 相联。随着办公自动化的推广，越来越多的企事业单位将内部的 Intranet 网络联接到 Internet 上，一方面，企事业单位的职员可以在 Internet 上查找有关的技术资料、市场行情，与现有或潜在的客户、合作伙伴联系；另一方面，其他企事业单位的职员可以通过 Internet 访问已发布的信息，如介绍、生产经营、业务范围、产品/服务等信息。

在市场经济的条件下，办公自动化已是大势所趋。企事业单位办公事务将越来越繁重，工作人员快速、有效的协调越来越显得重要。办公自动化系统作为“企事业单位数字神经系统”，没有办公自动化系统的协助，任何企业都难以获得长期、稳定、快速的发展。纵观国际上大型的企业集团、跨国公司，都有性能良好的办公自动化系统。

在此，我们不妨看一下美国办公自动化技术的政府办公事务中的一些数据：1978年，卡特政府建立了一个局域网——一个拥有一千个终端的白宫执行办公业务信息系统；1983年，80%以上的政府机构使用了各种形式的电子报表程序。至1984年，90%以上的政府机构使用了当时最新的电子邮件系统和电子报表程序，以及相当数量的文档管理、公文管理、数据库管理等系统。

### 4. 办公自动化内涵的变化

由于办公自动化技术的不断发展，办公自动化新产品不断地出现，办公自动化的内涵也不断地丰富和发展。早期办公自动化指的是传真机、打字机、复印机等办公设备的使用。后来，办公自动化则借助于计算机技术进行文书存贮、排版、及输出工作，用电脑进行人事、财务等进行管理。传统的办公自动化多是指字处理系统、轻印刷系统、文档管理系统，无法实现信息的共享、交换、传递，无法实现单位、企业内部的协调，对音频、视频、图形、图像等多媒体信息难以进行有效的处理。

随着信息进程的加快，办公自动化更重要的是实现群体协同工作。网络使信息交流与工作协调可以在瞬间完成。而且群体在空间和时间上可以错开，包括在地理上分布很广，工作时间不一致的工作组。

现代办公自动化系统认为：办公实际上是人与人、人与部门、部门之间信息的共享、交换、组织、分类、传递及处理，活动的协调，从而达到整体目标实现的过程。现代办公自动化系统着重于提供办公信息的共享、交换、组织、传递、监控功能，提供协同工作的环境。目前基于客户/服务器结构的电子邮件系统和协作系统，Intranet/Internet (WEB) 方式的办公自动化系统都是较成熟的先进的“企业神经系统”的重要组成部分。

现代办公自动化系统采用 Internet/Intranet 技术，基于工作流的概念，使企业内部人员方便快捷地共享信息，高效地协同工作；改变过去复杂、低效的手工办公方式，实现信息采集、信息加工、信息传输、信息保存这一完整的办公自动化系统，以迅速的、全面的

信息为办公管理和行政决策提供科学的依据。因此，企事业单位实现办公自动化的程度就成了衡量其现代化管理水平的重要指标。

### 5. 虚拟办公室

由于传统办公室在开发利用信息资源方面受到空间和时间的很大限制，而虚拟办公室是将传统的办公室变为时间上是全天候，空间上是虚拟的一种办公场所。办公人员所在的任何时间和地点，以及各种信息网的节点，都可看成是虚拟办公室。办公人员在家，在旅途中就要充分利用各种信息，无需到传统的办公室。因此广义上把 Internet、Intranet 等等看成是虚拟办公室。虚拟办公室就是各种各样的信息网络。

虚拟办公室主要表现为家庭办公室、移动办公室和远程办公室，“家庭办公室”即 SOHO (Small Office and House Office) 小型家庭办公室、“移动办公室” MO (Mobile Office) 则是办公地点可变化的典型，通过便携办公自动化设备，如笔记本计算机通过电话线轻而易举地完成信息交换、传达指令、汇报工作等。而“远程办公室”则是介于家庭办公室与移动办公室之间的新型智能化的办公室，这种智能化办公系统装备起来建成的大楼称为智能大厦。

1991 年到 1997 年，美国的加利福尼亚州开辟了 40 个“远程办公中心”，如今，昂贵房地产价格、混乱的交通状况促使在硅谷中工作的越来越多的员工通过“远程办公中心”在家里或是在能够提供办公桌、个人电脑、电话，以及行政帮助和足够车位的卫星办公室里办公。例如，美国旧金山的远程办公经纪人查尔斯·施瓦布设立的“远程办公中心”，正是这一技术推广的最好例证。各公司的员工可以根据需要，事先预订“施瓦布旅馆”的办公室。

世界著名的 SUN 太阳公司就根据工作人员的情况来这些中心，以提高中心的利用效率。太阳公司的卫星办公室很受欢迎。在该公司的 4 万名员工中，只有大约 1/10 的人中有一个固定的工作岗位。在一个小单位里 30 个人分享 15 个固定位子事情也是不少见的。而在家办公早就成为美国思科系统公司企业文化的组成部分了，公司拥有大约 4 万名员工，其中 1/2 的人每周至少在家工作一天。公司为所有感兴趣的人配备了联网所需要的技术设备。据美国有关机构统计，每月至少在家里办公一天的美国人超过了 1650 万。这个数字约占美国全部就业人数的 12%，并呈现上升趋势。

建立虚拟办公室要有功能强大的有线/无线通讯设备、计算机与网络设备、信息采集、存储和发送设备等硬件设备，还要有完善的信息采集、存储、流通和发送的软件，并建立标准化、规范化的信息资源管理系统。

虚拟办公室的意义在于它能使办公人员不受时间和空间的限制，节约了大量的资源。虚拟办公室以信息化作为基础，用强有力的技术手段，更加高效充分地利用信息资源。虚拟办公室以无处不在的网络化突破了传统办公室的概念。

#### § 1.1.2 办公自动化系统的职能

办公自动化系统按其职能可分为三个层次：即事务处理级办公自动化系统，信息管理级办公自动化系统和决策支持级办公自动化系统。

##### 1. 事务处理级办公自动化系统

办公事务处理的主要内容是执行例行性的日常办公事务，涉及大量的基础性工作，包

括文字处理、电子排版、电子表格处理、文件收发登录、电子文档管理、办公日程管理、人事管理、财务统计、报表处理、个人数据库等。

事务型办公自动化系统可以是单机系统，也可以是一个机关单位内的各办公室完成基本办公事务处理和行政事务处理的多机系统。单机系统不具备计算机通信能力，主要靠人工传送方式及电信方式通信。多机系统可采用计算机终端网、程控交换机综合通信网、计算机局域网或远程网等。

## 2. 信息管理级办公自动化系统

管理型办公自动化系统是把事务型办公系统和综合信息紧密结合的一体化的办公信息处理系统。它由事务型办公系统支持，以管理控制活动为主，除了具备事务型办公系统的全部功能外，主要是增加了信息管理功能。根据不同的应用分为政府机关型、市场经济型、生产管理型、财务管理型、人事管理型等。

管理型办公自动化系统多数是以局域网为主体构成的系统，局域网可以连接不同类型的主机，可方便地实现本部门微机网之间或者是与远程网之间的通信。通信网络最典型的结构采用中、小型主机系统与超级微机和办公处理工作站三级通信网络结构。其中中、小型机将主要完成管理信息系统功能，处于第一层，设置于计算机中心机房；超级微机处于中间层，设置于各职能管理机关，主要完成办公事务处理功能；而工作站完成一些实际操作，设置在各基层科室，为最底层。这种结构具有较强的分布处理能力，资源共享性好，可靠性高。对于范围较大的系统，可以采用以程控交换机为通信主体的通信网络，把中、大型机、超级小型机、高档微机、微机、各种工作站、终端设备，以及电话机、传真机等互连起来，构成一个范围更广的办公自动化系统。

## 3. 决策型办公自动化系统

决策型办公自动化系统是在事务处理系统和信息管理系统的基础上增加了决策或辅助决策功能的最高级的办公自动化系统。主要担负辅助决策的任务，即对决策提供支持。它不同于一般的信息管理，它要协助决策者在求解问题答案的过程中方便地检索出相关的数据，对各种方案进行试验和比较，对结果进行优化。

该系统除了利用信息管理系统数据库所提供的基础信息或数据资料外，还需为决策者提供模型、案例或决策方法。所以只有数据库的支持是不够的，还必须具备模型库和方法库。模型库是决策支持系统的核心，其作用是提供各种模型供决策者使用，以寻求最佳方案。包括计划模型、预测模型、评估模型、投入/产出模型、反馈模型、结构优化模型、经济控制模型、仿真模型、综合平衡等。在实际应用中，对同一问题可以用不同的模型，从不同的角度去进行模拟，向决策者提出有效的建议。

### § 1.1.3 办公自动化技术的发展

办公自动化按信息处理系统可分为以下几个阶段：

#### 1. 第一代办公自动化

第一代办公自动化是以数据为处理中心的传统 MIS 系统：

##### (1) 简单的文件数据库管理阶段：

最早期的办公自动化软件主要都是完成文件的输入及简单的管理，这个时期的主要平台是 DBASE、FOXPRO 等关系型数据库管理系统，其优点主要就是简单，操作简单，功

能也简单。缺点同样也是简单，由于平台标准太简单导致我们无法可靠地实现非结构化文档的处理、联机备份、全文检索、容错技术、工作流这些重要的 OA 功能。这个时期主要的成就就是实现了文档的共享及简单的查询功能。

## (2) 客户/服务器结构的数据库系统管理阶段：

随着数据库技术的发展，客户/服务器结构的出现，使我们的 OA 系统进入了 DBMS 的阶段。原来困扰我们的联机备份、容错技术、联机查询等问题迎刃而解，但由于当时的数据库还是集中式处理的结构化数据库，所以非结构化文档的处理、全文检索、工作流等 OA 功能仍然无法很好地解决。这个时期主要的发展就是 OA 系统的功能和可靠性都有了很大的发展。目前办公自动化系统较成熟的模式是客户/服务器方式。

综上所述，第一代办公自动化是基于传统的关系型数据库的应用，以结构化数据为存储和处理对象，强调对数据的计算和统计能力。其缺点是客户机负担过重，管理、维护及培训费用较高，无法在企业局域网上建立统一的集成办公平台，而且系统自适应差，只局限于内部信息的管理等。

### 2. 第二代办公自动化

第二代办公自动化是以工作流为中心的办公自动化系统。

工作流是在业务处理过程中每一步的任务、处理步骤、组织或相关人员、必须的输入输出信息以及需要的工具。分析和管理工作处理过程的工作流方法与面向对象的方法相结合，主要工作内容是文档、数据和数据库。但是，工作流注重管理处理流程而非文档。

工作流引擎是工作流自动化程序中的一个部件，它知道工作流的所有处理过程、每一过程中的步骤以及每一步的规则。工作流引擎决定处理流程是否可以进行到下一步。工作流的支持者们相信任务分析和工作流建模可以改善业务的运作情况。例如，保险公司使用工作流自动化工具，可保证索赔请求从提出直到最终解决的全处理过程的一致性，工作流应用软件将保证处理该索赔请求的每一个职员使用正确的在线表单，并保证处理流程在传递到下一步骤和相关职员前能成功完成。

基于工作流的办公自动化系统的主要任务是企业内部各种信息的发布与传递、工作流的管理、档案资料的管理，并承担与信息服务系统进行双向信息交互的任务。涉及技术包括协同工作、文档数据库与压缩、工作流管理、安全控制、多媒体、视频会议及数据库等内容。通过该系统，用户可以采用全双向及多媒体形式获取和发布信息，通过与 Internet 的互联，实现办公活动不受时间和空间的限制，从而提高企业运行的效率和质量。

第二代办公自动化系统有三个显著特点：以网络为基础，强调协同工作，把工作流作为实现业务自动化的技术手段。

### 3. 第三代办公自动化

由于社会信息化进程的加快，办公自动化实用化的水平的提高，企事业单位管理水平的提高，以及 Internet 网络技术的出现，文档管理和流转已经不能满足普通工作要求，人们对信息共享的需求更高，企业越需要更多、更广的外界信息和内部知识的积累。因此，办公自动化不应只是办公设备化，而应是智能化——要融入新的管理方式，要融知识管理于办公自动化中，为领导层、办公室、人力资源部门及业务部门提供全新、高效的工作模式。第三代办公自动化应运而生。

第三代办公自动化是以知识管理为核心的办公自动化系统，它能提供丰富的学习功能

与知识共享机制，让使用者都能随时随地根据需要向专家学习、向企业知识学习，使员工在办公自动化系统中的地位从被动向主动转变，提升了员工在工作中的地位，从而提高企业与机构的整体创新和应变能力。

知识管理是一种信息化应用系统，以网络和信息系统为基础，帮助企业发现和组织已经获取的信息，通过协作和企业培训传递知识，让整个组织能有效利用知识，建立知识门户和快速响应系统。其知识有两种形式：显性知识和隐性知识。显性知识是指存储在信息系统中已经表述出来的结构化或半结构化的信息内容；隐性知识是指专家和知识员工头脑中具有的实践经验、思想和思维方法。知识管理是企业信息集成的一个必然趋势，在信息系统建设的整个过程中渗透、融合与体现。建立以知识管理为核心的办公自动化，可以使企业投资具有可持续性和可发展性。

第三代办公自动化系统基于 WEB 的 Internet/Intranet 方式，其运作模式不同于现在的 Server/Client（服务器/客户机）模式，由客户在客户端工作站通过浏览器从服务器下载 WEB 方式的办公自动化应用程序后再运行，也就是浏览器/服务器结构的 WEB 式办公自动化系统，具有以下优点：

对客户端硬件要求较低，用户可在保留原有的软件和硬件的基础上运行新的应用系统。

只需在服务器上作配置和维护，降低系统维护升级的难度和费用，使实施容易。

通过浏览器访问，界面友好，易学易用。

系统安全、可靠、可扩展。

综上所述，办公自动化系统的发展从以数据为核心发展到以信息为核心，进而提升为以系统地运用知识为核心。知识贯穿于信息交流之中，从简单的电子邮件、群体协作，直到构建 Web 应用，其核心目的都是在获得与应用知识。在经历了第一代和第二代的发展历程后，现代办公自动化系统进入了以知识管理为核心的新阶段。

#### § 1.1.4 办公自动化应用简况

办公自动化技术经历了文字处理机、复印机、传真机等单机设备阶段；程控交换机、文本及语音通信系统设备，实现了关键部分业务自动化的阶段；以及利用计算机网络技术，多功能工作站、电子邮件系统、综合业务数字系统等现代办公自动化的业务综合管理阶段。

我国办公自动化建设经历了一个较长的发展阶段，随着国家经济水平的逐渐提高，特别是改革开放以来，我国的办公自动化建设得到了飞速的发展，特别是近几年。

按自动化实现程度可以划分为以下四类：

##### 1. PC (Personal Computer) 办公

起步较慢，没有联网，使用 MS Office 系列、WPS 系列应用软件以提高个人办公效率。

##### 2. 初步 Intranet 局域网办公

已经建立内部 Intranet 网络，但没有应用系统支持协同工作，仍然是个体办公。网络资源没有共享，投资重复，设备资源处于闲置状态，投资没有产生应有的效益。

##### 3. Email Intranet 网络办公

美国的 Walmart 公司企业员工通过电子邮件交流信息，实现了有限的协同工作，数据



可以实现共享。但由于缺少网络管理系统，而将大量的办公事务排斥于网络之外。

#### 4. 基于 Web Internet 的办公自动化系统

能较好地支持信息共享和协同工作，与外界联系的信息渠道畅通；通过 Internet 发布、宣传企业的产品、技术、服务；正着手开发或已经在使用针对业务定制的综合办公自动化系统，实现科学的管理和决策，增强企业的竞争能力。

#### § 1.1.5 实施办公自动化建设的基本条件

决策层具有高度战略目标，提出办公自动化的目标明确。

办公业务信息来源可靠、业务准备充分、业务 workflow 清晰。

建立系统开发技术小组，指定专门的系统分析员。

提供充足的资金支持。

#### § 1.1.6 办公自动化对现有办公体制的影响

办公自动化技术归根到底是生产力不断发展的必然。但生产关系也要不断适应生产力的发展。因此，办公自动化技术的引进，必将对现有办公体制中的方方面面带来一系列的变化：办公系统与设备的自动化，促使办公内容、方式、制度的变化。办公信息流的网络化，促使办公组织结构从层次型向网状型变化。办公新技术的使用，促使办公人员知识结构向更高层次的变化。办公自动化系统，促使领导决策向更科学化和更民主化的变化。

#### § 1.1.7 办公自动化安全

##### 1. 概述

在信息成为推动社会向前发展的巨大资源的今天，由于科学技术的不断发展，处理信息的技术手段也在不断提高。办公业务也变得越来越依赖于电子信息处理，大量的数据信息被集中存储在大型的计算机数据库中，并在与综合通信网络相联机的计算机及终端等现代办公设备之间共享着。如果没有适当的安全措施，网络中的信息在存储和传输过程中易被复制、转移、删除、篡改，对信息构成了极大的危险。因此说信息是脆弱的。

计算机硬件设备易受自然灾害与人为因素的破坏，工作期间电子设备的电磁波辐射，又易成信息泄露；电子设备也易受到外部电磁场干扰，破坏系统的正常运行，导致信息出错；而利用计算机软件系统的不稳定性等缺点，也给非法攻击提供了可能。

在金融、商业、文化教育、科研、工农业生产、交通运输、公检法、军队、政府机关等相当部门中，已正在建立、或已建立、或准备建立本部的办公自动化，对于系统中的各种信息，必须采取有效的安全防范措施，否则，将产生无法估量的后果和损失。

##### 2. 影响安全的因素

影响办公自动化系统安全的主要因素有：管理、自然、系统等方面。

##### (1) 管理

管理因素包括：行政管理体制，人员的技术水平，道德修养，工作态度；对工作人员应建立在不断选拔人员、培养人员，以适应工作需求。在行政管理上划分工作区，控制进入各作业区的人员，如：系统作业区——系统管理员，系统操作员，数据库管理员；用户作业区——用户工作区。建立作业区出入口、工作人员标志、钥匙。在系统作业区，非系