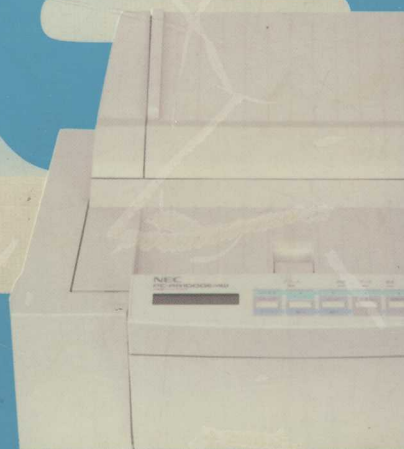
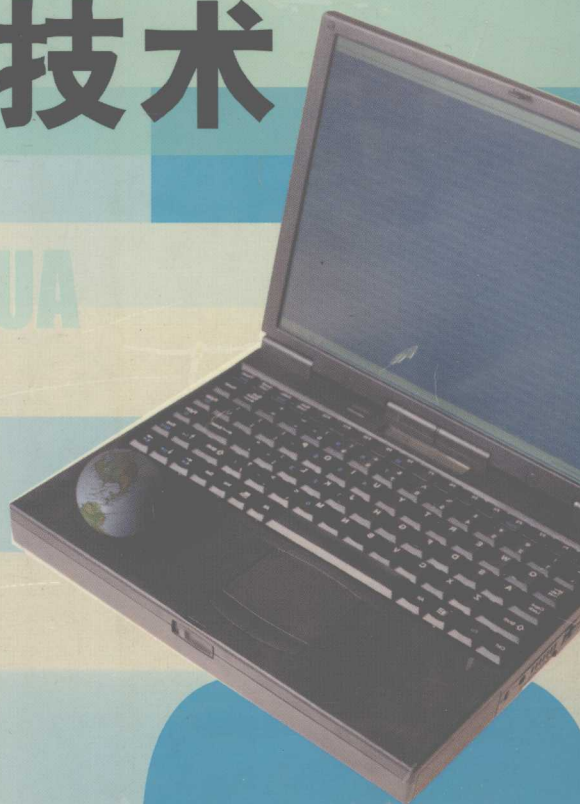


马秀峰 主编

办公自动化 实用技术

BAN GONG ZI DONG HUA
SHI YONG JI SHU



山东大学出版社

第2版

办公自动化 实用技术

主编 王 明
副主编 王 明

清华大学出版社

办公自动化实用技术

主 编 马秀峰

副主编 李发泉 田海峰 王艳娜

山东大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

办公自动化实用技术/马秀峰主编. — 济南: 山东大学出版社, 2001. 6
ISBN 7-5607-2277-6

I. 办…

II. 马…

III. 办公室-自动化设备-基本知识

IV. C931.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 033054 号

山东大学出版社出版发行

(山东省济南市山大南路 27 号 邮政编码: 250100)

山东省新华书店经销

山东莒南印刷厂印刷

787×1092 毫米 1/16 18 印张 416 千字

2001 年 6 月第 1 版 2001 年 6 月第 1 次印刷

印数: 1—3000 册

定价: 25.80 元

版权所有, 盗印必究!

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部负责调换

内 容 简 介

本书较全面地介绍了目前办公自动化的常用设备——打印机、扫描仪、静电复印机、传真机和电话系统的工作原理、使用方法、维护与故障检测方法,较详细地介绍了现代办公自动化的核心设备——微型计算机系统与计算机网络的组成、配置和使用方法,还介绍了常用办公软件 Word 97 和 Office 97 的使用方法。

本书突出了面向应用、重视实践、便于自学的原则,内容丰富、深入浅出,既可作为高等教育自学考试电子技术专业教材,也可作为大专院校电子信息工程、办公自动化及相关专业的教材,对政府公务员、企事业单位管理人员也是一本较好的参考书。

前 言

《办公自动化实用技术》是根据教育部下发的《高等教育自学考试电子技术专业考试计划》(教育部文件,教考试[1998]9号)而编写的自学考试教材。

本书包括微型计算机、文字处理系统 Word 97、电子表格 Excel 97、计算机网络与 Internet、打印机、扫描仪、传真、静电复印机、电话通信等 10 章内容,每一章后附有习题。本书遵循面向应用、重视实践、便于自学的原则,全面、详细地介绍了目前主要使用的办公自动化设备的工作原理、功能、使用方法、故障检测方法和维护方法。

在编写过程中,作者坚持注重基础、突出重点、精选内容,力求使本书达到可读性、实用性、系统性、科学性的协调统一。本书既可作为高等教育自学考试电子技术专业教材,也可作为大专院校电子信息工程、办公自动化及相关专业的教材,对政府公务员、企事业单位管理人员也是一本较好的自学读物。

本书由马秀峰主编,李发泉、田海峰、王艳娜任副主编。本书第一、三、七章由马秀峰编写,第六、八、九、十章由李发泉编写,第二、五章由田海峰编写,第四章由王艳娜编写。全书由马秀峰统稿。

办公自动化技术发展非常迅速,新的设备和各种办公软件不断出现,加上作者的水平有限,书中难免存在不当之处,恳请读者批评指正。

编 者

2001 年 4 月于曲阜师范大学

目 录

第一章 办公自动化综述	(1)
第一节 办公自动化的概念与效益.....	(1)
一、办公自动化的概念.....	(1)
二、办公自动化的相关学科.....	(2)
三、办公自动化的效益.....	(2)
第二节 办公自动化的产生与发展.....	(4)
一、办公自动化的产生背景及历程.....	(4)
二、办公自动化的发展趋势.....	(5)
第三节 办公自动化系统.....	(6)
一、办公自动化系统的组成.....	(6)
二、办公自动化系统的功能.....	(8)
三、办公自动化系统的硬件设备.....	(8)
四、办公自动化系统的软件.....	(10)
习 题.....	(11)
第二章 计算机系统	(12)
第一节 中央处理器.....	(12)
第二节 主板.....	(16)
第三节 存储器.....	(20)
一、内存条.....	(21)
二、磁盘驱动器.....	(21)
三、光盘驱动器.....	(24)
第四节 显示卡.....	(27)
一、显示卡的三项基本指标.....	(28)
二、显示卡的基本结构.....	(28)
三、显存容量与分辨率、色深的关系.....	(29)
第五节 声卡和图像卡.....	(30)
一、声 卡.....	(30)
二、图像卡.....	(32)
第六节 机箱和电源.....	(33)
一、机 箱.....	(33)
二、电 源.....	(34)

第七节 输出设备	(35)
一、显示器的分类	(35)
二、显示器的工作原理	(35)
三、显示器的显示模式	(36)
四、显示器的性能指标	(37)
五、使用显示器的注意事项	(39)
第八节 输入设备	(39)
一、键盘	(39)
二、鼠标器	(40)
习 题	(41)
第三章 字处理软件 Word 97	(42)
第一节 Word 97 概述	(42)
一、启动 Word97	(42)
二、Word97 窗口的组成	(42)
三、Word97 的退出	(44)
第二节 文件操作	(44)
一、建立新文件	(44)
二、打开文件	(45)
三、保存文件	(46)
四、关闭文件	(47)
第三节 文档编辑	(48)
一、选定文本	(48)
二、文本的复制	(49)
三、文本的移动	(49)
四、文本的删除	(50)
五、撤消和恢复键入操作	(50)
六、查找替换	(50)
第四节 文档排版查找替换	(52)
一、设置页面格式	(52)
二、定义文本字符格式	(54)
三、段落格式编排	(56)
四、边框和底纹	(58)
五、页眉和页脚	(59)
第五节 文档的显示方式	(62)
一、视图的几种形式	(62)
二、设置显示比例	(64)
第六节 表格的制作与处理	(64)
一、建立表格	(65)

二、在表格中输入文本	(66)
三、调整表格的行高和列宽	(66)
四、修改表格	(68)
五、对表格内数据的排序与计算	(70)
六、绘制表格工具栏	(72)
第七节 Word97 的图形功能	(73)
一、在文档中插入图片	(73)
二、编辑图片	(75)
三、在文档中插入公式	(76)
第八节 文档的打印	(77)
一、打印预览	(77)
二、打印文档	(77)
习 题	(79)
第四章 电子表格系统 Excel 97	(81)
第一节 Excel 97 概述	(81)
一、启动 Excel 97	(81)
二、Excel 97 窗口简介	(81)
三、关闭 Excel 97	(82)
第二节 工作表的建立、编辑及格式化设置	(83)
一、Excel 97 工作表的建立	(83)
二、Excel 97 工作表的编辑	(88)
三、工作表的格式化	(96)
第三节 Excel 97 的数据库功能	(100)
一、建立数据清单	(100)
二、记录单的使用	(100)
三、数据的排序	(101)
四、数据的筛选	(103)
五、数据的分类汇总	(105)
六、数据的透视表	(107)
第四节 图表的制作和编辑	(110)
一、图表的建立	(110)
二、图表的编辑	(113)
第五节 工作簿的使用	(116)
一、打开和创建工作簿	(117)
二、对工作表的操作	(117)
三、工作簿的保存	(119)
第六节 打印工作簿	(120)
一、页面设置	(120)

(83) 二、制作分页	(121)
(83) 三、打印预览	(122)
(83) 四、打印	(123)
(07) 习 题	(123)
第五章 计算机网络与 Internet	(125)
(81) 第一节 计算机网络概述	(125)
(83) 一、计算机网络的发展	(125)
(83) 二、计算机网络的新技术	(127)
(83) 三、计算机网络的基本概念	(127)
(53) 四、计算机网络的主要功能	(133)
(53) 五、计算机网络的应用	(133)
(37) 第二节 计算机网络设备	(134)
(63) 一、网络通信介质	(134)
(18) 二、网络设备	(136)
(18) 第三节 计算机网络体系结构	(139)
(18) 一、计算机网络体系结构的概念	(139)
(18) 二、OSI 开放系统互连参考模型	(140)
(32) 第四节 Internet 及其应用	(141)
(38) 一、Internet 概述	(141)
(23) 二、Internet 提供的主要服务	(142)
(82) 三、TCP/IP 网络协议	(144)
(82) 四、Internet 的 IP 地址分配和域名管理	(145)
(001) 五、Internet 的连接	(146)
(00) 第五节 电子邮件 E-mail	(149)
(001) 一、电子邮件的系统组成	(149)
(101) 二、TCP/IP 协议中关于电子邮件的标准	(149)
(801) 三、用户收发电子邮件	(150)
(21) 第六节 Windows95 网络功能的安装与配置	(151)
(001) 一、通过电话线加入 Internet	(151)
(011) 二、通过局域网连入 Internet	(156)
(01) 第七节 Internet Explore 浏览器的使用	(158)
(811) 一、Microsoft Explorer 主屏幕	(159)
(011) 二、跟踪链接	(160)
(311) 三、使用工具按钮	(160)
(311) 四、Internet 选项	(161)
(81) 第八节 Outlook Express 的使用	(162)
(031) 一、配置 E-mail 参数	(163)
(031) 二、接收和阅读邮件	(164)

三、创建和发送邮件	(165)
四、建立地址簿	(166)
五、发送文件	(166)
习 题	(166)
第六章 打印机	(168)
第一节 打印机的分类	(168)
一、打印机的分类	(168)
二、打印质量	(169)
三、常用的打印机	(169)
第二节 针式打印机	(171)
一、针式打印机的结构与工作原理	(171)
二、打印机与计算机的连接	(175)
三、彩色针式打印机的基本工作原理	(177)
四、针式打印机的使用与维护	(177)
五、常见故障及维修	(181)
第三节 喷墨打印机	(182)
一、喷墨打印机的分类与工作原理	(182)
二、气泡式喷墨打印机的结构	(183)
三、彩色喷墨打印机的基本工作原理	(185)
四、喷墨打印机的使用与维护	(185)
五、喷墨打印机的故障及检修	(188)
第四节 激光打印机	(188)
一、激光打印机的结构与原理	(189)
二、彩色激光打印机	(191)
三、激光打印机的使用与维护	(192)
四、激光打印机的常见故障及检修方法	(194)
习 题	(194)
第七章 扫描仪	(196)
第一节 扫描仪概述	(196)
第二节 扫描仪的基本结构与工作原理	(197)
一、扫描仪的基本结构	(197)
二、扫描仪的工作原理	(197)
第三节 扫描仪的种类及主要性能指标	(200)
一、扫描仪的种类	(200)
二、扫描仪的主要性能指标	(202)
第四节 扫描仪的硬件接口及驱动软件	(203)
一、扫描仪对计算机硬件环境的要求	(203)
二、硬件接口	(204)

三、扫描仪的驱动软件 TWAIN	(204)
第五节 扫描仪的安装及使用维护	(207)
一、安 装	(207)
二、使用维护	(208)
习 题	(208)
第八章 静电复印机	(209)
第一节 静电复印机的工作原理	(209)
一、静电的特性	(209)
二、光导体	(209)
三、静电复印的方法	(210)
四、静电复印过程	(211)
五、图像放大和缩小的原理	(214)
第二节 静电复印机的系统组成	(215)
一、静电复印机组成及功能	(215)
二、物理结构(以声宝牌 SF-770 型为例)	(218)
第三节 静电复印机的使用与维护	(219)
一、操作面板简介(以声宝牌 Z-60 型为例)	(219)
二、操作使用方法	(220)
三、静电复印机的保养措施	(221)
习 题	(222)
第九章 传真通信	(223)
第一节 基础知识	(223)
一、传真机的类型	(223)
二、传真通信的线路类型	(224)
三、传真通信的形式	(224)
四、传真通信的信道	(226)
第二节 传真原理	(227)
一、传真通信的基本过程	(227)
二、传真通信的扫描方法	(228)
三、传真机的记录方法	(229)
四、同步与同相	(231)
五、调制与解调	(234)
第三节 单路真迹传真机	(235)
一、概 述	(235)
二、结构原理	(236)
三、使用与维护	(237)
第四节 传真三类机	(239)
一、传真三类机的功能	(239)

二、结构与功能	(241)
三、收、发传真时的信号流程	(243)
四、使用与维护	(245)
习 题	(251)
第十章 电话通信	(253)
第一节 电话通信网及编号	(253)
一、电话通信网	(253)
二、电话的编号规则	(253)
第二节 程控电话交换机原理	(256)
一、程控电话交换机的系统组成	(256)
二、程控电话交换机原理	(257)
第三节 有线电话机	(258)
一、电话机的分类	(258)
二、电话机的基本结构及原理	(258)
三、常用有线电话机	(260)
四、电话机的使用	(264)
第四节 移动电话通信	(264)
一、移动电话通信的系统组成	(264)
二、移动通信的信道划分	(265)
三、移动通信的交换技术	(266)
四、移动台	(267)
五、无线对讲机	(269)
第五节 无线寻呼	(269)
一、无线寻呼系统的组成	(269)
二、用户寻呼机	(270)
第六节 电视电话会议系统	(272)
一、视频会议系统	(272)
二、视频电话系统	(274)
习 题	(275)

第一章 办公自动化综述

办公自动化是近几年发展最快、应用最广、普及率最高的一种新兴技术，是综合了电子、通信、文秘和行政等多学科的一门新兴学科。本章主要介绍办公自动化的定义、发展历程及系统构成。

第一节 办公自动化的概念与效益

一、办公自动化的概念

办公自动化 (Office Automation, 简称 OA) 是管理现代化的重要进展, 已发展为一个综合性系统, 它涉及计算机、通信、文字处理、声音图像识别、数值计算、传真技术以及管理科学等各方面。通常国内外学者把计算机技术、通信技术、系统科学和行为科学看作实现 OA 的四个基础技术, 而把工作站 WS (Work Station) 和局域网络 LAN (Local Area Network) 看作两大基础设施。

对于什么是办公自动化, 国内外至今尚无给出一个统一的定义, 但有着相近的见解, 这里介绍两种典型的提法及含意。

美国 M. D. zisman 教授提出: 办公自动化是把计算机技术、通信技术、系统科学和行为科学应用于传统的数据处理技术所难以处理的数量庞大、而结构不明确的业务处理工作的一项综合技术。

在 1985 年召开的第一次全国办公自动化规划会上, 国内学者对办公自动化进行的定义是: 所谓办公自动化, 是指利用先进的科学技术, 不断使人的一部分办公业务活动物化于人们以外的各种设备中, 并由这些设备与办公人员构成服务于某种目标的人机信息处理系统。

第一种观点强调 OA 处理的是结构不明确的业务, 即不定型业务; 而第二种观点强调处理办公事务的人机信息系统, 包括服务于某种目标的定型和不定型业务。两者都认为办公自动化是利用现代化设备和先进技术更有效地处理办公业务中的各种信息。

从计算机应用的角度看, OA 是计算机用于信息处理的发展, 它不仅包括传统的电子数据处理 EDP (Electronic Data Processing)、管理信息系统 MIS (Management Information System) 和决策支持系统 DSS (Decision Support System) 中数字或图形信息的处理, 而且还为全部办公人员的全部信息处理提供自动化工具。

二、办公自动化的相关学科

计算机技术、通信技术、系统科学和行为科学与 OA 的关系最为密切，它们是支持 OA 的基础学科。

计算机技术是办公自动化的主要支柱，各种类型的计算机、终端、工作站、汉字处理机等是 OA 的主要设备。办公自动化系统中信息的采集、存储和处理均依赖于计算机技术。文件和数据库的建立和管理，各种办公软件的开发，以及办公自动化软件开发环境的建立等，对办公自动化都起着重要作用。

通信系统是办公自动化的传输系统，是缩短空间距离，克服时空障碍的重要保证。从模拟通信到数字通信，从局部网到远程网，从公用电话网、低速电报网到分组交换网、综合业务数字网，从一般的电话到微波、光纤、卫星通信等，都是办公自动化要涉及的通信技术。

系统科学为办公自动化提供各种与决策有关的理论基础，为建立各类决策模型提供方法与手段，包括各种优化方法、决策方法、对策方法等。

行为科学重点研究探讨在社会环境中人类行为产生的根本原因及其规律，从而提高人类行为发生和发展规律的预测和控制能力，广泛用于企业管理、行政、司法、教育等领域，行为科学可以协调办公系统中人际关系。

三、办公自动化的效益

办公，是处理集体事务的一类活动，是信息处理的重要组成部分。办公的核心是实现管理，管理的对象大到国家、国际事务，小到基层日常事务。事务管理工作是通过处理信息来进行的，所以信息是办公内容的反映，是办公行为的对象和依据，是办公活动所利用的资源。

1. 办公信息分类

依据信息的表现形式，习惯上将办公信息划分为文章型和语音型两大类型。如表 1-1 所示，文章类型信息包括数字、文字、图像等信息；语音类型信息包括电话、合成语音、录音等信息。

表 1-1 办公信息类型

类 型	信 息 形 式	
文章型	数字信息	收据、报表、统计表等
	文字信息	文件、卷宗、信件、报告等
	图像信息	设计图、传真图像、影像等
语音型	电话、合成语音、录音等	

2. 办公自动化的功能

办公自动化的功能可分为五种基本类型：人员之间及部门之间的通信；信息的收集、存储与检索；数据分析与决策；个人辅助（如记录个人工作日程等）；任务管理（如事务处理等）。

3. 办公自动化的效益

办公自动化是信息社会发展的必然产物,对我国的综合国力有着重大影响和促进作用。我国约有 40 万个企业,全国大大小小的办公室约有 3000 万个,其办公质量的好坏,效率的高低将直接影响着生产力的发展。同时,在当前经济体制和机构的改革中,大力应用 OA 技术,促使各级领导的决策建立在可靠的信息基础上,它的效益就不能简单地用经济来衡量。近几年来,国内外相继成立了一些以 OA 信息研究为中心的企业型研究机构,也叫信息生产工厂。所以,人们认为 OA 是产生价值更高的信息的一种科学技术。从现有资料看,OA 系统已取得了较好的社会 and 经济效益,现举例说明如下:

(1) 提高了生产效益 日本久保田工程公司自 1982 年采用 OA 管理后,其销售额由 2.7 亿日元猛增到 34.4 亿日元,增加近 15 倍,并收回了该公司 OA 设备的全部投资。

(2) 提高行政事务的效率 采用 OA 后,可为管理人员和专家节省大约 15% 的时间,美国电话电报公司已在国内建立了十二个电视会议中心,在 1990 年,这种电视会议已取代 6% 的业务出差,提高了办事效率。

(3) 改善交通拥挤和节能 OA 系统为用户提供了远程工作站和卫星式通信,大大减少了公务旅行。据美国统计,由于公务旅行的减少,每天可节省 13 万桶油。

(4) 节省了行政开支 差旅费、办公费、补助费、文具纸张费等已是占办公费用的很大比例,据统计,每年还以 20% 的速率上升,有的单位行政办公费更高。美国某公司采用 OA 系统后,使职工的办公设备费等控制在平均每年 7 万美元以下,减少了行政开支。

(5) 实现信息的快速传递 美国金融系统采用电子划账(OA 系统自动转账),加快资金周转。如美国年流通支票总额为 20 万亿美元,用 OA 处理平均每加快一天,相当于全年减少流通债务 548 亿美元。

(6) OA 扩大了资源共享 为领导提供最优决策信息等,从而提高了信息的利用价值,也提高了整个企业的管理水平。专家们经过实例分析得到结论:办公室中运用计算机及电子化设备会极大地提高办公效率(见表 1-2)。

表 1-2 办公效率的提高

功 能	提 高 效 率	功 能	提 高 效 率
计 算	65%	文字与图形	37%
文字处理	23%	数据库管理	37%
图形处理	41%		

办公自动化带来的效益分为经济效益和社会效益两方面,通常可用直接的经济效益和间接的经济效益来分析。

直接的经济效益是因为提高了办公人员的工作效率而引起的,在企业、经济部门比较明显,比较易于直接用数值计量,可以直接从下述几个方面去估算:提高了生产率;缩短了生产周期;提高了设备利用率;增加了新的办公功能;降低了产品的价格;降低了成本;加速了资金周转等。

间接效益主要是因决策水平（准确性）的提高而得到的。这种效益有时要在很长的时间内才能看到，而且不易用数值来计量，它表现在以下几方面：提高了信息的质量；提高了信息的保密性与安全性；改善信息的控制；改善办公工作条件等。

第二节 办公自动化的产生与发展

一、办公自动化的产生背景及历程

1. 办公自动化的产生背景

早在 50 年代，电子数据处理 EDP 就具有簿记功能；60 年代以来，管理信息系统 MIS 和决策支持系统 DSS 的发展促使 OA 的兴起；70 年代被人们称为 OA 的开创期，其特点是从单机处理开始，例如采用微型机处理文字，提高打印和复制文件的效率，进而完成处理文件归档、记录指示、电话自动记录等任务；80 年代进入发展期，OA 发展的主要标志是：办公室普遍采用计算机，作为高一级的管理工具，如信息检索、辅助决策等，并且出现了办公机器互连成的计算机网络系统。

办公自动化技术发展的根本原因是社会生产的发展导致生产关系和上层建筑的改善，从而推动办公事务管理的自动化和现代化。其具体背景可归纳如下：

- (1) 随着生产自动化水平的提高和信息量的增大，企业办公人员的费用猛增。
- (2) 随着社会信息化的迅速发展，使办公室的进出信息量急剧增加。据统计，15 年来办公室的信息量增加了 8.3 倍，迫切需要办公自动化系统的建设，以适应大量信息的处理。
- (3) 在办公事务管理的信息处理中，数值型信息仅占 20%~30%，而文字、图形、声音等信息占大多数，且处理的方式与这类用于办公的设备有关（如电子打印机、复印机、传真机等）。为了提高办公事务处理效率，需将上述办公室设备连成一体，因而 OA 系统的发展是必然趋势。
- (4) 随着微型机（含个人计算机）的迅速发展，特别是支持办公自动化系统的局部网络的发展，以及多媒体技术的应用，为 OA 系统的实现提供了先进的技术条件。

我国已把办公自动化列为重点科技开发技术项目。在国务院领导下成立了全国办公自动化专业小组负责规划工作，明确了发展重点，即直接体现重大经济效益的部门，如能源、交通、机械、冶金、银行、海关、公安等；解放军各级机关和指挥机构；全局性的行政决策机构；信息集散中心、重点企业、事业单位和重点工程指挥部等。当前，在我国实现办公自动化的出发点，应是运用 OA 技术服务于国家经济建设，着眼于全国宏观社会效益，这将促进社会主义四个现代化的发展。据统计，目前我国有三千万个层次不同的办公室，除少数外，基本上是手工操作，因此各种信息统计时间长，信息积压，不能及时发挥其经济和社会效益。