

王永宁 杜道生 王强 张良培 著

印刷工业出版社

办公自动化概论

办公自动化概论

王永宁 杜道生 著
王 强 张良培

印刷工业出版社

内 容 提 要

本书共十二章。全面、系统地介绍了办公室与办公自动化的基本知识，办公自动化的概念、硬软件环境、数据组织、系统的设计与原理、管理信息系统、事务处理系统、决策支持系统、地理信息系统、汉字处理、安全与保密、人才培养及典型事例，并以附录形式，选录“办公自动化实例介绍”。全书文字简练，内容翔实，实用面广。可供各行业、各单位办公室工作人员阅读、学习和参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

办公自动化概论/王永宁等著. - 北京: 印刷工业出版社, 1996.6

ISBN 7-80000-208-X

I. 办… II. 王… III. 办公室-自动化 IV. C931.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 03120 号

印刷工业出版社出版发行

(北京复外翠微路 2 号 邮编 100036)

海丰印刷厂排版印刷

各地新华书店经售

850×1168 毫米 1/32 印张: 11.125 字数: 289 千字

1997 年 2 月第一版第一次印刷

印数: 1—3000 册 定价: 17.00 元

前 言

办公自动化是从 70 年代中期发展起来的新兴的科学技术。随着现代科学技术的进步及社会的发展，尤其是近十年来，它由一些传统通信设备的使用（诸如电话、电报、传真等）发展成为综合型的、多功能的、较完善的办公自动化系统；利用办公自动化系统可迅速地进行文字处理、图形图像处理、数据处理、语音处理、决策支持和网络通讯等，办公自动化发生了概念性的变化。现代办公室代表着信息获取和处理的场所与环境，其主要任务是进行信息的收集、存储、加工处理、检索、传递和信息生成，最终通过办公自动化系统，输出必需的信息、知识和决策。

办公自动化由办公自动化系统、办公自动化设备和办公自动化工作人员三大因素构成，其中基础是办公自动化设备，前提是办公自动化的工作人员，而办公自动化系统则是办公自动化工作人员在办公自动化基础上建立起来的。其目标是除充分应用办公自动化设备来完成常规的办公事务处理之外，更重要的是通过办公自动化为领导人员提供决策支持所需的容量大、现势性强、准确性高的信息，使管理信息系统（MIS）数据库、办公自动化（OA）、决策支持系统（DSS）之间在基本独立的基础上，又可相互融合，从而给出正确的信息，产生巨大的经济效益和社会效益。

目前，不少人还没有正确的办公自动化概念，认为办公室工作都能由计算机、文字处理机、卫星通信、局域网、电视电话会议系统等所代替。其实这些技术的使用仅仅是能够提高办公室的办事效率，取代大部分的手工劳动；而要处理许多繁杂的公文、报表和事务管理，使工作人员能为各级领导提供系统的、量

化的、有价值的信息，作出正确的决策，就需要由办公自动化工作人员正确地应用办公自动化设备，结合人们的智慧和领导艺术来完成，正如戴维·巴库指出的“办公自动化本身并不存在什么高明的魔法，真正的魔法恰恰是在有效地使用办公自动化的人们之中。”因此，办公自动化工作人员的知识决定了办公自动化系统使用的完整性、正确性和是否能达到人们的期望目标，只有更新和培训办公自动化人员，提高办公自动化人员的素质，才能实现真正的办公自动化。

《办公自动化概论》正是为适应我国办公自动化发展的需要、为办公自动化人员及相关人员建立现代办公室概念和建立办公信息系统概念而写的。全书共分十二章和附录，书中除介绍办公室与办公现代化的基本知识外，全面、系统地介绍了办公自动化的概念、硬软件环境、数据组织、系统的设计与原理、管理信息系统、事务处理系统、决策支持系统、地理信息系统、汉字处理、安全与保密、人才培训和典型范例。书中第一章、第二章、第十章、第十一章和附录由王永宁编写，第九章由杜道生编写，第五章、第六章、第七章、第八章和第十二章由王强编写，第三章和第四章由张良培编写。全书的统稿工作由杜道生完成。

由于时间仓促，作者水平有限，书中如有不妥之处，恳请读者批评指正。

编著者

1995年3月

目 录

第一章 绪 言	(1)
第一节 办公自动化概述	(1)
一、办公自动化概念.....	(1)
二、办公自动化的功能.....	(2)
三、办公自动化的设备.....	(3)
四、文字处理技术与图像处理技术的紧密结合.....	(4)
第二节 办公自动化的支撑技术	(5)
一、计算机技术.....	(6)
二、通信系统.....	(6)
三、系统科学.....	(6)
四、现代管理科学.....	(6)
五、管理心理学.....	(7)
六、行为科学.....	(7)
七、信息管理系统.....	(8)
八、决策支持系统.....	(8)
第三节 建设办公自动化系统的技术策略	(9)
一、国内办公自动化的现状.....	(9)
二、建设办公自动化系统的技术策略.....	(10)
第二章 办公室与办公现代化	(15)
第一节 办公室概述	(15)
一、办公室的分类.....	(15)
二、不同类型办公室之间的关系.....	(16)
三、办公室的职能与特点.....	(17)
四、办公室的管理.....	(18)

第二节	办公室的工作程序设计	(20)
一、	办公室工作程序设计的内容、组织和原则	(20)
二、	几种常见的办公室的工作程序	(22)
三、	办公室工作程序手册和图表	(24)
第三节	办公室现代化	(29)
一、	办公室现代化的含义	(29)
二、	办公室现代化的内容	(30)
第三章	办公自动化硬软件环境	(34)
第一节	办公自动化的硬设备	(34)
一、	数据采集设备	(34)
二、	数据处理设备	(38)
三、	数据输出设备	(40)
四、	数据的传输设备	(42)
第二节	办公自动化软环境	(47)
一、	文字处理软环境	(47)
二、	表格处理软环境	(49)
三、	语言处理软环境	(51)
四、	图形、图像处理软环境	(52)
第三节	办公自动化硬软件配置	(55)
一、	配置原则	(55)
二、	技术指标	(56)
第四章	办公自动化的数据组织	(59)
第一节	数据与信息	(59)
第二节	信息与管理	(60)
第三节	数据的流程及其控制	(60)
一、	数据的收集和录入	(60)
二、	信息的存储	(61)
三、	信息的传输	(62)
四、	信息的加工	(62)

五、信息的输出	(62)
第四节 数据结构和数据模型	(63)
一、数据结构	(63)
二、数据模型	(68)
第五节 数据库	(74)
一、数据库的特征	(74)
二、数据库的主要功能	(75)
第五章 办公自动化系统的设计与原理	(78)
第一节 系统分析	(78)
一、系统分析的原理与目标	(78)
二、系统分析的任务	(81)
三、系统分析的结果	(87)
第二节 系统设计	(91)
一、系统设计的原理与目标	(92)
二、系统设计的任务	(93)
三、系统设计的结果——总体设计书	(106)
第三节 办公自动化系统的实施	(106)
一、系统实施的目标	(106)
二、系统实施的任务	(107)
三、系统实施的管理	(115)
第四节 系统的评价	(116)
第六章 办公自动化的管理信息系统	(118)
第一节 办公自动化管理信息系统的构成	(118)
一、管理信息系统的基本概念	(118)
二、管理信息系统的特点、功能	(118)
三、管理信息系统的研究对象	(119)
四、管理信息系统的构成	(119)
第二节 基础数据库	(121)
一、基础数据库的作用	(121)

二、基础数据库的功能·····	(122)
三、数据库的应用形式·····	(123)
第三节 文档管理 ·····	(125)
一、文档管理的概念·····	(125)
二、文档的分类·····	(125)
三、文档管理的内容·····	(125)
第四节 行政管理 ·····	(126)
第五节 咨询管理 ·····	(128)
第七章 办公自动化事务处理系统 ·····	(131)
第一节 文字处理 ·····	(131)
一、文稿编辑功能·····	(131)
二、文档管理·····	(135)
第二节 排版系统 ·····	(136)
一、排版系统的工作过程·····	(136)
二、排版系统的构成·····	(137)
三、排版方式·····	(140)
四、排版系统的字库·····	(143)
第三节 电子印刷 ·····	(145)
一、电子印刷系统工艺流程及系统配置·····	(146)
二、电子印刷系统的构成·····	(146)
三、电子印刷系统的特点·····	(147)
四、电子印刷新材料·····	(148)
第四节 电子邮件 ·····	(156)
一、电子邮件系统的原理·····	(157)
二、电子邮件系统的构成·····	(158)
三、电子邮件系统的功能·····	(160)
第五节 多媒体技术 ·····	(161)
一、多媒体系统的组成·····	(162)
二、多媒体软件·····	(162)

第六节 特种复制技术	(168)
一、重氮复制系统	(169)
二、照相复制系统	(171)
三、缩微复制系统	(173)
四、静电复制系统	(176)
第七节 现代数据传输系统	(178)
一、传真系统	(178)
二、光盘系统	(181)
三、可视通信数据系统	(183)
第八章 办公自动化决策支持系统	(188)
第一节 决策支持系统的构成	(188)
一、决策支持系统的定义	(188)
二、决策支持系统的构成	(189)
第二节 决策支持系统的数学模型	(193)
一、系统的预测技术	(193)
二、系统的决策技术	(205)
第三节 决策系统的可靠性	(230)
一、决策可靠性的基础	(231)
二、决策领导在决策可靠性中的作用	(232)
第九章 办公自动化地理信息系统	(234)
第一节 地理信息系统概述	(234)
一、什么是地理信息系统	(234)
二、地理信息系统的发展过程	(235)
三、地理信息系统的市场价值	(237)
第二节 地理信息系统的组成	(239)
一、地理信息系统的硬设备	(239)
二、地理信息系统的软件组成	(246)
三、地理信息系统硬软件环境和系统设计	(248)
第三节 地理信息系统的基本功能	(251)

一、数据采集功能	(251)
二、图形和文本编辑功能	(252)
三、数据库管理系统功能	(253)
四、空间查询和空间分析功能	(255)
五、图形输出功能	(258)
第四节 地理信息系统的应用模型	(258)
一、土地适宜性分析模型	(258)
二、发展预测模型	(261)
三、位置选址模型	(262)
四、地学模拟模型	(264)
第十章 汉字处理	(267)
第一节 汉字输入输出方法	(267)
一、汉字键盘输入方法	(268)
二、联机手写体输入方法	(271)
三、光学汉字识别输入方法	(272)
四、汉语语音识别输入方法	(273)
第二节 汉字字符集、标准编码及字体、字形、字号规范	(274)
一、汉字字符集和标准编码	(274)
二、OA 系统用的汉字字体、字形及字号规范	(275)
第三节 OA 系统汉字内部码	(276)
一、汉字内部码的定义和种类	(276)
二、建议在 OA 系统使用的汉字内部码	(277)
三、EBCDIC 编码体系的汉字内部码	(280)
第四节 汉字信息输出	(281)
一、终端显示器输出	(282)
二、打印输出	(286)
第五节 中西文兼容技术	(290)
一、扩充操作系统功能达到中西文兼容	(290)

二、利用汉字终端实现中西文兼容·····	(291)
三、接插兼容激光汉字印字机·····	(292)
第六节 中文字处理技术·····	(292)
一、对高级程序语言、数据库和应用软件的 汉字化要求·····	(292)
二、文字处理技术·····	(293)
第七节 汉字数据处理系统建立的方法·····	(297)
一、不增加汉字设备的方法—纯软件方法·····	(297)
二、增加汉字设备的方法—软件同硬件结合 的方法·····	(299)
三、接插兼容的汉字设备—硬件的方法·····	(299)
第十一章 办公自动化系统的安全与保密·····	(301)
第一节 办公自动化系统的安全与保密的必要性·····	(301)
第二节 影响办公自动化系统安全的因素·····	(302)
第三节 加权对安全保密的作用·····	(304)
第四节 加密对安全的作用·····	(306)
一、面向线路的传输数据加密·····	(306)
二、数据的存储加密·····	(306)
第五节 办公自动化系统的安全设计原则与监视·····	(307)
一、办公自动化系统的安全设计原则·····	(307)
二、办公自动化系统的安全监视与记录·····	(308)
第六节 系统的安全管理·····	(309)
一、环境安全·····	(309)
二、设备安全·····	(310)
三、软件安全·····	(310)
四、供电安全·····	(310)
五、空气的调节与净化·····	(311)
六、电磁屏蔽·····	(312)
七、防火和防水·····	(312)

八、对介质库的要求·····	(313)
九、机房工作区与出入门卫制·····	(314)
第十二章 办公自动化人才培养 ·····	(315)
第一节 办公自动化人才要求 ·····	(315)
第二节 办公自动化人才培养 ·····	(316)
一、部门领导的培训·····	(317)
二、专业骨干的培训·····	(317)
三、一般用户的培训·····	(319)
四、系统维护人员的培训·····	(319)
五、培训工作的要求·····	(320)
第三节 办公自动化人才的继续教育 ·····	(321)
一、自学方式的继续教育·····	(321)
二、集中培训方式的继续教育·····	(322)
附录 办公自动化系统实例介绍 ·····	(323)
一、上海市人民政府办公信息自动化管理系统 ·····	(323)
(一) 系统的主要功能·····	(323)
(二) 系统的软硬件配置·····	(325)
(三) 使用情况·····	(325)
(四) 评价·····	(326)
二、天津静海县政府办公自动化系统 ·····	(326)
(一) 系统的功能·····	(326)
(二) 系统的环境及条件·····	(327)
(三) 系统的特点及评价·····	(328)
三、首都钢铁公司计算机管理信息系统 ·····	(328)
(一) 系统的主要功能·····	(329)
(二) 系统的软硬件配置·····	(329)
(三) 应用软件及特点·····	(329)
(四) 系统开发简况·····	(331)
(五) 系统开发的投入情况·····	(331)

(六) 应用效果·····	(332)
四、县长办公自动化系统·····	(332)
(一) 县长办公系统的前景·····	(332)
(二) 县长办公系统的业务内容分析·····	(333)
(三) 某县长办公系统框图·····	(333)
(四) 系统的特色·····	(335)
五、中小型企业财务管理系统·····	(336)
(一) 系统的主要功能·····	(336)
(二) 应用效果·····	(337)
(三) 应用软件及特点·····	(338)
参考文献·····	(341)

第一章 绪 言

“办公自动化”一词源自英文 OFFICE AUTOMATION”，简称“OA”，可译作“办公室自动化”或“办公自动化”。办公自动化从 70 年代兴起，80 年代进入大发展阶段。目前，办公自动化的技术水平、系统化程度、实用性和可靠性都有极大地提高并日趋完善。本章从基本概念入手，简要地介绍办公自动化系统的功能、设备、支撑技术以及办公自动化的发展趋势。

第一节 办公自动化概述

一、办公自动化概念

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，并以这些设备与人员构成服务于某种目标的人—机信息处理系统。也就是说，它是办公自动化的信息处理自动化为目标的信息系统。其目的是利用现有的技术，寻求各种信息产生、贮存和检索的途径，从而有效地利用各种信息资源，提高工作效率，辅助决策，以取得更好的效果，达到既定的目标。

当代办公所面临的数量庞大且结构不明确的业务是传统的数据处理技术难以处理的，办公自动化应用计算机技术、通信技术、系统科学及行为科学，形成了高级的决策支持系统，并且为人们提供了价值更高的信息。现阶段，办公自动化的理论基础是行为科学、管理科学、社会学、系统工程和人机工程等综合性学科。它的关键技术是通信技术、计算机技术和自动化技术等。一个比较完整的办公自动化系统应当包括信息采集、信息加工、信

息传输及信息保存这样四个基本环节。由此可见，办公自动化是一门综合性科学，是一个多学科交叉的综合技术领域。人、信息系统、计算机是这个系统中三个互相联系的基本组成部分。

办公自动化的核心问题是办公人员的办公效率及事务信息处理速度，所以它着重解决办公人员与办公工具的人机接口问题。办公自动化系统是由计算机、现代化的办公工具和网络三种硬件及在它们支持下的软件组成。办公自动化通过处理文字、数据、图像、声音等多种信息实现文字文件的生成、编辑、存贮、传送、数据的分类、查询，图像的产生、存贮、分配，声音的识别、合成、存贮与传递等，其系统目标是办公人员劳动的机械化、电子化、自动化，使办公活动实现无纸化和数字化，办公用具成为智能型综合工具。

二、办公自动化的功能

1. 办公室按办公自动化系统分类。办公自动化系统要延伸到组织的各个方面，存贮各种类型的信息，支持各种类型的使用者及相当广泛的应用。

美国的 Quanium Science 调查公司把办公自动化系统看作包含下列四个级别的系统：

- (1) 公司级 (Corporate System)；
- (2) 事务办公室级 (Business Office System)；
- (3) 部门级 (Departmental System)；
- (3) 最终用户产品级 (Enduser Products)。

这些办公室之间通过局部网络 (LAN) 和专用交换机 (PBX) 连接和通信，并通过公用数据网、专用网和卫星通信网来连通本公司的外地系统及其它公司的系统。从信息处理的内容上划分，各级别的办公室可以分属以下三种类型：

- (1) 确定型事务处理办公室；
- (2) 非确定型决策处理办公室；

(3) 混合型处理办公室。

2. 信息形式。在办公室工作中，信息通常有如下几种形式：

(1) 文字：指各种文件、档案、信件、电报、手稿等；

(2) 数据：各种数据文件、报表和记录等；

(3) 声音：包括电话、计算机的语音输入输出、声音邮递、有声文件等；

(4) 图形（静态）：照片、传真图像、统计图表等；

(5) 图像（动态）：电视会议、电视监督等。

3. 办公自动化系统的功能。根据现代办公室业务需要，办公自动化系统应达到以下五方面功能：

(1) 完善的文字处理功能：应包括文件的文字编辑、存贮、打印、自动控制边界，行距和分页等；

(2) 较强的资料处理功能：办公室业务人员应用关系型数据库（FOXBASE, DEBASE）、通用计划报表软件包等，对资料进行登记、分类、存贮、查询、制表等处理。

(3) 图形处理功能：图形、图像也是办公中经常遇到的信息形式。办公自动化系统应具备输入、存贮、处理和输出图形资料的功能；

(4) 声音处理功能：包括声音的识别、合成和贮存，使计算机能听懂简单的口令并能用话语提示操作人员。此外，办公室离不开电话联系，可由计算机自动拨号，自动接电话，以便通过电话线交换信息。

(5) 局部网络的通信功能：为了使众多部门能经常交换信息和共享信息，必须把各部门的计算机联成网络。由于计算机局域网络通信不需要调制解调器，不上电话网，而且传输速率高、费用低，因此发展很快。

三、办公自动化的设备

办公自动化设备应包括：计算机、打字机、复印机、空调