普通高等教育“十五”国家级规划教材
（高职高专教育）

办公自动化技术

李　铄　主　编
张红岩　李显萍　副主编

高等教育出版社

内容简介

本书是普通高等教育“十五”国家级规划教材，主要介绍了办公自动化的概念、原理与系统设计，同时全面系统地介绍了实现办公自动化所需的现代办公设备（包括针式打印机、喷墨打印机、激光打印机、扫描仪、静电复印机、一体化速印机、传真机和计算机网络等）的基本工作原理、基本结构和主要性能参数，并着重介绍了这些设备的操作使用、维护保养以及选购安装等方面的内容。

本书内容新颖、体系完整、图文并茂、实用性强。既可作为高等职业学校、高等专科学校、成人高校及本科院校的二级职业技术学院、继续教育学院和民办高校相关专业的教材，也可用作广大办公人员学习和使用现代办公设备的指导书，亦可供办公设备的销售人员和广大电子爱好者学习参考。

出版发行	高等教育出版社	购书热线	010 - 64054588
社　　址	北京市西城区德外大街 4 号	免费咨询	800 - 810 - 0598
邮政编码	100011	网　　址	http://www.hep.edu.cn
总　　机	010 - 82028899		http://www.hep.com.cn
经　　销	新华书店北京发行所		
印　　刷			
开　　本	787× 1092　1/16	版　　次	年　月第　版
印　　张	14	印　　次	年　月第　次印刷
字　　数	330000	定　　价	16.50 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题，请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有　侵权必究

责任编辑　李　刚
封面设计
责任绘图
版式设计　史新薇
责任校对　杨雪莲
责任印制

出 版 说 明

为加强高职高专教育的教材建设工作，2000 年教育部高等教育司颁发了《关于加强高职高专教育教材建设的若干意见》（教高司[2000]19 号），提出了“力争经过 5 年的努力，编写、出版 500 本左右高职高专教育规划教材”的目标，并将高职高专教育规划教材的建设工作分为两步实施：先用 2 至 3 年时间，在继承原有教材建设成果的基础上，充分汲取近年来高职高专院校在探索培养高等技术应用性专门人才和教材建设方面取得的成功经验，解决好高职高专教育教材的有无问题；然后，再用 2 至 3 年的时间，在实施《新世纪高职高专教育人才培养模式和教学内容体系改革与建设项目计划》立项研究的基础上，推出一批特色鲜明的高质量的高职高专教育教材。根据这一精神，有关院校和出版社从 2000 年秋季开始，积极组织编写和出版了一批“教育部高职高专规划教材”。这些高职高专规划教材是依据 1999 年教育部组织制定的《高职高专教育基础课程教学基本要求》（草案）和《高职高专教育专业人才培养目标及规格》（草案）编写的，随着这些教材的陆续出版，基本上解决了高职高专教材的有无问题，完成了教育部高职高专规划教材建设工作的第一步。

2002 年教育部确定了普通高等教育“十五”国家级教材规划选题，将高职高专教育规划教材纳入其中。“十五”国家级规划教材的建设将以“实施精品战略，抓好重点规划”为指导方针，重点抓好公共基础课、专业基础课和专业主干课教材的建设，特别要注意选择一部分原来基础较好的优秀教材进行修订使其逐步形成精品教材；同时还要扩大教材品种，实现教材系列配套，并处理好教材的统一性与多样化、基本教材与辅助教材、文字教材与软件教材的关系，在此基础上形成特色鲜明、一纲多本、优化配套的高职高专教育教材体系。

普通高等教育“十五”国家级规划教材（高职高专教育）适用于高等职业学校、高等专科学校、成人高校及本科院校举办的二级职业技术学院、继续教育学院和民办高校使用。

教育部高等教育司

2002 年 11 月 30 日

前　言

办公自动化是20世纪70年代中期迅速发展起来的一门综合性科学技术。它将人、计算机和信息三者结合为一个办公体系，构成一个服务于办公业务的人机信息处理系统。通常把计算机技术、通信技术、行为科学和系统工程学看作是实现办公自动化的基础，而把计算机工作站和网络技术看作实现办公自动化的平台。借助于先进的信息处理技术和现代化办公设备实施办公自动化，人们就可以充分利用办公信息资源，提高各类办公活动的效率和质量。目前，办公自动化技术发展很快，然而，与办公自动化软件方面的教材相比，涉及办公自动化设备、技术方面的教材还有薄弱之处，为此，我们编写了这本书。

本书根据办公自动化课程的教学大纲和编者对办公自动化技术课程的多年教学实践经验，按照循序渐进的教学要求，组织教学内容，全书贯彻理论联系实际、办公活动与设备配置相结合、使用与维护相结合的原则，尽量反映办公自动化技术的最新成果。内容安排上尽量做到适应范围广，不仅可以作为大专院校公关文秘、信息管理、办公自动化、外贸英语、行政管理、政法等专业的教材或教学参考书；而且还可以作为办公人员、办公设备操作人员、管理人员、领导干部等所使用的工具书。全书共分为八章，内容包括：办公自动化概述、常用计算机外部设备、扫描仪与光学文字识别系统、静电复印机、一体化速印机、传真机、办公辅助设备、办公自动化系统设计等。读者可根据具体情况决定取舍。

本书第一章由李铄同志编写；第二、三章由张红岩同志编写；第四、五章由李显萍同志编写；第六章由赵有生同志编写；第七章由张荻同志编写；第八章由谷东峰同志编写。本书由李铄同志任主编，张红岩、李显萍同志任副主编，吉林大学的刘子良教授担任主审。

本书编写过程中得到了张强教授、刘文广教授、张向先教授的帮助指导，刘子良教授百忙之中抽时间审阅了全书，在此表示衷心感谢！

由于编者水平所限，难免有不当之处，敬请读者批评指正。

编　者

2003年1月

目　　录

第一章　办公自动化概述 …… 1
第一节　办公自动化的定义和特点 …… 1
一、办公自动化的定义 …… 1
二、办公自动化的特点 …… 2
第二节　办公自动化的功能和作用 …… 2
一、数据处理 …… 2
二、文字处理 …… 2
三、声音、图形、图像处理 …… 3
四、通信功能 …… 3
五、辅助决策功能 …… 3
第三节　办公自动化的支持技术 …… 3
一、办公自动化系统的硬件 …… 3
二、办公自动化的软件 …… 4
第四节　办公室分类及办公活动组成要素 5
一、办公室分类 …… 5
二、办公活动的组成要素 …… 5
第五节　办公自动化系统的层次模型 …… 6
一、事务型办公自动化系统 …… 7
二、管理型办公自动化系统 …… 9
三、决策型办公自动化系统 …… 10
第六节　国内外办公自动化的发展状况 11
一、国外办公自动化的发展概况 …… 11
二、我国办公自动化的发展概况 …… 12
三、办公自动化的发展趋势 …… 13
思考与训练 …… 14
第二章　办公常用计算机外部设备 …… 15
第一节　打印机的基础知识 …… 15
一、打印机的发展与分类 …… 15
二、打印机的主要技术指标 …… 17
三、打印机性能的测试方法 …… 19
第二节　针式打印机 …… 20
一、针式打印机的结构及各部件功能 …… 20
二、针式打印机基本工作原理 …… 24
三、针式打印机的选购、使用和日常维护 … 24
四、针式打印机一般故障的排除 …… 30
第三节　喷墨打印机 …… 32
一、喷墨打印机的原理、使用及维护 …… 32
二、喷墨打印机的结构 …… 34
三、喷墨打印机的选购及日常维护 …… 35
四、喷墨打印机一般故障的排除 …… 41
第四节　激光打印机 …… 43
一、激光打印机的构成 …… 43
二、激光打印机的工作原理 …… 44
三、激光打印机的选购及日常维护 …… 45
四、激光打印机一般故障的排除 …… 49
思考与训练 …… 53
第三章　扫描仪及光学文字识别系统 …… 55
第一节　扫描仪 …… 55
一、扫描仪的分类 …… 55
二、扫描仪的重要技术指标 …… 56
三、扫描仪的组成和基本工作原理 …… 57
四、扫描仪的选购 …… 59
五、扫描仪的安装 …… 61
六、扫描仪的使用 …… 62
七、扫描仪的日常维护和一般故障的排除 … 66
第二节　OCR 光学文字识别系统 …… 67
一、清华 TH - OCR 2000 千禧专业版简介 … 68
二、OCR 软件的操作流程 …… 68
三、详解功能 …… 69
思考与训练 …… 82
第四章　静电复印机 …… 83
第一节　静电复印机概述 …… 83
一、静电复印机的发展概况 …… 83
二、静电复印机的分类 …… 84
三、静电复印机的质量标准 …… 85
第二节　静电复印机的基本组成和工作

原理 …… 88
一、复印机的基本组成部件 …… 88
二、复印机的基本工作原理 …… 88
三、静电复印机的功能 …… 91
第三节　静电复印机的选购、安装和使用 …… 93
一、静电复印机的选购 …… 93
二、静电复印机的安装、检验和环境要求 … 96
三、静电复印机的一般操作使用方法 …… 98
四、复印工作技巧 …… 101
第四节　静电复印机的维护保养和常见故障的处理 103
一、静电复印机的维护保养 …… 103
二、保养过程中应注意的问题 …… 104
三、复印机常见故障的维修 …… 105
思考与训练 …… 110
第五章　一体化速印机 …… 111
第一节　一体化速印机的工作原理 …… 111
一、一体化速印机的基本结构 …… 111
二、一体化速印机的基本功能 …… 113
三、一体化速印机的主要性能参数(以理想 GR1750 为例) …… 114
四、一体化速印机的基本工作原理 …… 115
第二节　一体化速印机的操作使用 …… 115
一、一体化速印机操作面板各功能键介绍 116
二、一体化速印机的操作使用方法 …… 119
三、一体化速印机工作状态的调整 …… 123
四、一体化速印机消耗品的更换和处理 … 127
第三节　一体化速印机的维护及保养 129
一、常用部件的清洁保养 …… 129
二、简单故障处理 …… 130
三、常见出错代码及处理方法 …… 132
思考与训练 …… 133
第六章　传真机 …… 134
第一节　概述 …… 134
一、传真技术的发展概况 …… 134
二、传真机的分类 …… 135
三、 CITT 有关三类传真机的建议和标准 135
第二节　传真机的基本工作原理 …… 138
一、传真通信系统与传真通信基本原理 … 138
二、传真机的基本构成 …… 139
三、传真机的选择和使用方法 …… 143
四、传真机的维护与检修 …… 150
第三节　利用计算机进行传真通信 …… 155
一、使用计算机传真的主要特点 …… 155
二、计算机传真的设备配置 …… 156
三、Fax/MODEM 及传真软件的安装 …… 156
四、传真软件的应用 …… 156
思考与训练 …… 166
第七章　办公辅助设备 …… 167
第一节　视频成像器 …… 167
一、概述 …… 167
二、操作面板及功能 …… 168
三、使用方法 …… 170
四、常见故障维护 …… 172
五、主要部件保养 …… 172
第二节　投影机 …… 173
一、投影机的分类 …… 173
二、投影机的工作原理 …… 173
三、投影机的技术指标 …… 174
四、投影机的选购 …… 176
五、投影机基本操作 …… 177
六、投影准备工作 …… 179
七、投影机的日常维护 …… 179
八、投影机常见故障及处理方法 …… 180
第三节　碎纸机 …… 181
一、碎纸机的分类及特性 …… 181
二、碎纸机的选购与维修 …… 182
第四节　不间断电源(UPS) …… 182
一、UPS 的分类及工作进程 …… 183
二、UPS 的性能指标 …… 183
三、UPS 的选购 …… 185
四、UPS 的一般故障维修 …… 185
思考与训练 …… 186
第八章　办公自动化系统的设计 …… 187
第一节　计算机网络基础知识 …… 187
一、计算机网络的发展 …… 187
二、计算机网络的定义与功能 …… 188

三、计算机网络的分类 …… 189
第二节 Internet/Intranet 概述 …… 191
一、Internet 概况 …… 191
二、Internet 的 TCP/IP 协议 …… 191
三、Internet 的网络地址 …… 192
四、子网掩码 …… 193
五、Internet 的域名系统 …… 193
六、Internet 的信息服务 …… 193
七、全球网络信息查询系统 WWW …… 194
八、Intranet 概述 …… 199
九、网络安全技术 …… 201
第三节 办公自动化系统的设计与开发 202
一、功能设计 …… 202
二、成功因素 …… 203
三、解决方案 …… 203
四、通用办公自动化系统 …… 204
五、综合办公自动化系统 …… 205
六、开发方法 …… 206
七、开发步骤 …… 208
思考与训练 …… 210
参考文献 …… 212

第一章　办公自动化概述

学习目标: 通过本章学习, 使学生了解办公自动化的概念、功能、作用、特点及分类; 办公室、办公活动的概念、分类和办公活动的组成要素; 国内外办公自动化的发展趋势。掌握办公自动化系统的层次模型及其支持技术。

办公自动化(Office Automation, 简称 OA) 是 20 世纪 70 年代中期发达国家迅速发展起来的一门综合性技术。它是一个多学科互相交叉、互相渗透的系统科学与工程。它以人、计算机和信息三者结合为一个办公体系, 采用先进的科学技术, 达到提高效率、提高管理水平、使办公系统自动化、智能化。

第一节　办公自动化的定义和特点

一、办公自动化的定义

目前关于办公自动化还没有一个严格统一的定义。有人认为用文字处理机进行办公中的文字排版就是办公自动化, 也有人认为办公自动化就是实现无纸办公, 改变传统的办公制度和状态。经典的办公自动化定义是美国麻省理工学院的 M. 季期曼教授提出的。他认为:“ 办公自动化是将计算机技术、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难以处理的数量庞大且结构不明确包括非数值信息的办公事务上。”因此, 所谓办公自动化系统就是将计算机技术、通信技术、信息技术和软科学等先进技术及设备运用于各类办公人员的各种办公活动中, 并由这些技术及设备与办公室人员构成服务于某一目标的人机信息处理系统。由于实现了办公活动的科学化、自动化, 从而达到了最大限度提高工作质量、工作效率和改善工作环境的目的。

在这个系统中, 设备是一个重要条件, 但人始终是决定因素, 因为先进的技术和设备要依靠办公人员来掌握和运用。事务工作虽然得到简化但不会被消除, 只是将办公人员从繁重的手工劳动中解脱出来, 使他们能把工作重心转向富有创造性的管理和决策, 办公室也将成为运转灵活、高质量、高效率的管理、控制和决策中心。但人仍将起主导作用, 办公自动化只是将技术集中起来为人服务。

早期的办公自动化只局限于引进一些设备, 如打字机、复印机等代替人们大量的重复手工劳动。随着科学技术的进步, 办公自动化也不断增添新的内容, 特别是将计算机技术、通信技术、管理科学和行为科学引入办公自动化后, 赋予了办公自动化新的生命。通过计算机不仅能完成数据及文字处理, 而且通过对各种管理信息的加工处理, 还可实现对管理、决策活动的支持, 处理的对象不仅是文字和数据, 而且包括了图形、图像乃至声音信息。今天的办公自动化已经是一个包括数据处理、文字处理、办公事务处理、管理信息系统和决策支持系统在内的综合一体的办公自动化系统。

二、办公自动化的特点

办公自动化以行为科学为指导，以管理科学、社会学、系统工程学、人机工程学为理论基础，综合运用计算机技术、自动化技术和通信技术。从上述定义归纳出办公自动化具有如下特点：

（一）办公自动化是一门综合性技术。它涉及计算机技术、通信技术、系统科学、行为科学等多个学科。它不是自动化科学的一个分支，而是迅速发展起来的一门综合多种学科和技术的新的学科。

（二）办公自动化是一个具有信息处理功能的人机信息系统。一个较完整的办公自动化系统应包括信息的采集、加工、改造、传递和存储等环节。其主要任务是向各级办公人员提供各种所需的信息。因此人、信息系统、各种设备和辅助工具是办公自动化系统的三个互相联系的基本组成部分。信息是加工的对象，机器是加工的工具，人是加工过程的设计者、指挥者和加工结果的享用者。

（三）办公自动化是对语音、数据、图像和文字等信息的一体化处理过程。它能把基于不同技术的办公设备（如计算机、传真机、打字机）用联网的方法联成一体，将文字处理、语音处理、数据处理和图像处理等功能组合在一个系统中，使办公室具有综合处理这些信息的功能。

（四）办公自动化的目标，是为了提高办公效率和办公质量，它为人们生产更高价值信息提供了辅助手段。办公自动化加速了信息的流通，提高了办公效率和准确性，提高了办公人员的决策质量，为决策人员提供更多的信息与更多的决策方案。办公自动化使办公人员的劳动智能化、办公工具电子化和机械化、办公活动的无纸化和数字化，这必将大幅度提高办公人员的工作效率。

第二节　办公自动化的功能和作用

所谓办公自动化的功能是指办公自动化系统可能具备的功能。根据现代办公业务的需要，办公自动化系统应具有以下几方面的功能。

一、数据处理

办公室的中心任务就是处理大量的数据信息，因此数据处理是办公自动化的一个最基本的功能。数据处理包括数据收集、输入、计算、分类、存储、查询、统计等一系列工作。数据库技术和电子报表技术是数据处理的有力工具。

二、文字处理

文字处理是办公室的主要工作之一，无论是高层领导、中层管理人员和一线管理人员，还是一般辅助人员都在进行大量的文字处理工作。如起草、修改报告和文件，这方面工作非常繁琐，需要花费大量的人力和时间。利用计算机技术进行文字处理，极大地提高了文字处理的效率和质量。在这方面，文字处理要求处理速度快，并且要具备文字编辑、修改、存储、排版、复制和打印等功能，还要简单易学。

三、声音、图形、图像处理

近几年来，随着人工智能的发展，语言翻译系统取得了突破性的进展，表明语音输入（语音识别）和语音输出（语音合成）技术已进入了实用阶段。语音处理为办公自动化带来了更为方便的通信交流手段。

图形指静态影像，图像指随时间而不断变化的动态图形。图形、图像处理就是用办公设备对图形、图像信息进行处理的技术，其中包括图形、图像的增强、复原、传递、转换、存储和识别等功能。

四、通信功能

计算机网络应用于办公自动化，把各种办公设备连成通信网络，使它们能互相通信和实现资源共享。目前，使用电子邮件和电子会议系统等能够传送综合信息的通信工具的办公模式已经取代传统的办公模式，成为现代办公自动化不可缺少的组成部分。

五、辅助决策功能

为适应现代办公业务的需要，办公自动化应具有决策及辅助决策功能。即应能协助办公人员根据已有的信息进行分析、判断，为决策提供可选择的方案。

总之，办公自动化提高了办公效率和准确性，使办公人员从繁琐、重复的工作中解放出来，提高了决策的质量和效率。办公自动化的实现将会带来巨大的经济效益和社会效益，对整个社会产生重大的影响。

第三节　办公自动化的支持技术

办公自动化的支持技术是计算机技术、通信技术、自动化技术，这些技术对办公自动化的支持主要体现在办公自动化所用的硬设备和软设备上。办公硬设备是指计算机设备、通信设备和各种办公用的电子装置和机器设备，以及支持硬设备的各种电子、机电、光电元器件等。办公软设备包括数据库、专用应用软件和通用应用软件，以及支持办公软设备的各种系统软件。

一、办公自动化系统的硬件

办公自动化系统的硬件包括以下几个部分：

（一）计算机

计算机是办公自动化系统的主要设备。办公自动化系统中可以有一台或多台计算机。这些计算机可以是大型机或中型机、也可以是小型机或微型机，一般都要求它们有较大的存储容量与较高的运算速度。微机具有性能价格比高、易于安装和维护、占地面积小、机房要求低和便于靠近办公人员等优点，因而它是办公自动化系统中使用数量最多的计算机。

（二）计算机网络与通信线路

在办公自动化系统中，计算机网络将计算机与计算机或终端设备相连，从而构成一个完整的资源共享系统。目前计算机网络可分两种：一种是局域网，它是在一座大楼或较小区域内的计算

机之间的较为近距离的连接;另一种是远程网络,它是远距离的连接网络。在远程网络和某些办公设备的使用中,需要使用通信线路。

(三) 终端设备及其他各类专用设备

终端设备及各类专用设备直接或通过网络与计算机连接,它们负责收集和发送信息,是整个系统与外界联系的纽带。这些设备有打字机、显示器、绘图仪、传真机、电传机、电话机、传呼机、交换机、文字识别器、语音识别器、语音发生器、光笔、图像输入器、汉字输入设备等。

办公自动化设备的发展趋向是:

1. 数字化

例如在原来作为单位内设电话交换机的专用交换机上附加数字传输功能。

2. 智能化

在电传机上引入微处理器,从而具有编辑存储和通信能力;传真机引入微处理器后可以获得存储、交换信息的能力。

3. 无纸化

声音、图像信息数字化后记录在磁带、磁盘、光盘、缩微胶片上,不用纸张作为主要的信息载体,这不仅可以大量压缩信息载体的体积,还可以使信息传输连续化。

4. 综合化

通过计算机及计算机网络连接各种分离的设备,构成综合的办公自动化系统。

二、办公自动化的软件

办公自动化技术的核心是办公信息处理技术,也就是利用各种计算机系统处理办公信息。因此,用于办公信息处理的软件是办公自动化的重要工具。从办公应用的观点看,可以把这些软件分为基本软件、办公自动化通用软件和办公自动化专用软件三种。

(一) 基本软件

基本软件是维持计算机本身的运行和提供开发管理及应用所必需的软件,例如操作系统、编译程序、工具软件、数据库管理系统等。另外还有构成计算机网络通信环境所需的软件,如网络操作系统、网络管理软件以及信息传递等方面的软件。

(二) 办公自动化通用软件

办公自动化通用软件是可以商品化的、为大多数办公自动化系统用户所采用的办公应用软件。有汉字输入、文字处理、电子表格处理、文档管理、电子出版系统、图形图像处理、语音处理、财务统计报表、电子日程管理等软件。国内外厂商看到办公自动化通用软件的广泛市场,把这类软件集成在几个软件包中,形成组合办公软件作为商品提供给用户,方便各类用户的使用。例如 Office 系列办公软件等。

(三) 办公自动化专用软件

办公自动化专用软件是面向特定单位、部门的办公应用特点,有针对性地开发的办公应用软件。其中有针对日常办公事务处理的,也有结合经营业务的。事业单位、机关的日常事务有文件处理、会议安排、行政工作、基建工作、车辆调度和人事材料等方面。而对于公司、企业,日常的主要事务是编制经营计划、处理供销业务、市场动态分析、库存统计和财务收支等。

第四节　办公室分类及办公活动组成要素

一、办公室分类

办公室一词有两种含义，一是指办公的屋子，是工作人员完成任务，执行其职务时的工作地点，是党政机关或企事业单位公文收发及集中保管的处所；二是指工作机构，是党政机关、社会团体和企事业单位内设立的办理行政性事务的办事机构，是设在领导身边，直接为领导服务的综合部门，是沟通上下、联系左右的枢纽和桥梁，是领导的参谋部、助手室。办公室工作的内容多种多样，而各种不同办公室又按其不同的性质有其不同处理内容，或处理内容的侧重面有所不同。例如企业的厂长办公室和设备科所处理的内容有所不同，厂长办公室主要处理决策性与应变性工作，而设备科主要对设备进行管理。同样行政首脑机关与基层组织所处理的工作也不同。按实际处理的内容来划分，办公室通常可有以下三种类型。

（一）确定型事务处理办公室

这类办公室的工作性质属确定型，办公人员所从事的办公业务是有规则的、重复性的。如医院的病历室、商店的仓库、工厂的器材仓库、各公司企业的收发室等。这类办公室主要从事信息的收集、传递和保存，其办公事务的处理过程是确定的。在办公自动化业务分类中属确定型的，较易于用计算机实现，如病历管理系统，其业务流程是固定的。

（二）非确定型决策处理办公室

这类办公室主要是从事决策性工作，以及决策后的贯彻、推广等工作。在事务处理中过程多不确定，或某些活动需要人们做较多干预才能做出决策，也就是根据上级方针，对本企业、本单位、本地区的实际情况进行研究与讨论，提出若干个解决方案，比较各种方案的结果，选择最佳方案作为决策意见，制定出本企业、本单位的实施计划。这些决策制定后。通过各种文件、命令、通知等形式向下级机构进行传递，并通过各种手段保证这些计划的贯彻执行。再根据执行情况，随时修改计划，以适应由此产生的各种不同情况，使事务处理进行得更加完善，完成决策结果的跟踪和反馈工作。这类办公室包括行政决策机关、经济管理部门、军事首脑机构等，它们的办公事务是控制管理、战略决策及应变性处理业务。在办公自动化业务分类中属非确定型，例如计划的制订业务等。

（三）混合型处理办公室

这类办公室不但要处理有规则的事务型工作，而且要进行富有创造性的决策工作，它担负着确定型事务处理任务，又有非确定型决策处理任务。目前此类办公室较为多见，如基层领导部门，既有大量事务性工作，又有一部分决策性工作。

二、办公活动的组成要素

办公活动就是办公人员按照一定的程序，借助于办公工具而实现对信息的处理过程。办公自动化系统是执行一系列处理的人机交互作用，这种处理借助于技术和设备进行信息加工以形成决策。它由人员、机构、制度、技术及其设备、信息和环境组成。

（一）人员

办公人员是办公的第一要素,是办公自动化的最终用户。根据办公室工作的处理内容,办公人员可以分为四种类型。

1.决策者

对单位重大事件做出判断和决策的人。他们所从事的工作具有决策性和应变性。

2.专家

起咨询、顾问作用,辅助决策。他们大都从事收集、整理、综合信息,提供备选方案。

3.一般管理人员

办公室业务人员,他们大都从事有规律的重复性较强的事务性工作。

4.秘书

秘书的具体工作因机关、企业、事业的职责不同而不同。但秘书一般从事起草报告、会务安排、来函处理以及为决策者安排议事日程等工作。秘书工作较为单纯,处理也极为方便。

(二) 机构

根据不同的任务和职能,可把办公部门划分为厅(局)处科和股等不同级别的办公机构。不同办公机构有着不同的办公模型和办公事务。

(三) 制度

办公制度决定了办公业务,协调各办公机构的职能,从而明确各办公人员的工作责任,使办公活动规范化。

(四) 技术及其设备

技术及其设备是主持办公自动化必不可少的手段和工具。它包括各种办公硬设备和软设备。其中计算机技术及设备、通信技术及其设备是组成办公自动化系统的重要组成部分。

(五) 信息

人类的办公活动涉及对各种信息进行采集、加工、传输和输出,办公自动化系统是进行信息处理并提供大量信息的人工系统。信息主要有数据、文字、声音、图形和图像。

(六) 环境

办公环境包括具体的环境和抽象的环境。具体环境如办公室的建筑情况、地理位置及分布。抽象环境指本办公系统各实体之间及本办公系统与其他办公系统的相互影响、约束控制、领导与被领导关系,机构的划分及组成,以及为便于进行管理、控制和协调,使办公人员活动规范化而建立的各种规章制度。办公环境是一个办公系统运行的约束条件。

第五节　办公自动化系统的层次模型

不同类型的办公室和办公机构决定了办公自动化系统的层次模型。办公自动化系统可分为三个层次:事务型办公系统、管理型办公系统和决策型办公系统。

事务型办公系统可分为两种:一种是支持一个办公室业务处理的单机系统;另一种是利用计算机和通信技术组成网络系统来支持一个机构内各办公室的基本办公事务处理和机关行政事务处理。

管理型办公系统除担负事务型办公系统的事务外,主要任务是完成本部门的信息管理。

决策型办公系统以事务处理和信息为基础,主要担负辅助决策任务。以上三个层次办公系

统间的嵌套关系，如图 1-1 所示。

图 1-1　办公自动化系统层次结构

一、事务型办公自动化系统

(一) 事务型办公自动化系统的功能

本类型系统包括基本办公事务处理系统和机关行政事务处理系统两大部分。基本办公事务处理系统有以下几方面的功能。

1．文字处理

对各种文字材料(文件、报告、通知等)进行起草、修改、删除、打印等功能，要求简单易学、界面友好、支持多种汉字输入、表格自动生成。

2．日程安排

具有安排活动计划的功能，并且要能自动提醒。

3．文件库管理

管理个人用文件，可以根据目录查询、检索，以及根据标准的文件检索主题词进行查询检索。

4．行文办理

能对文件收发、登录、处理领导批示、签阅、登记，并有行文追踪查询和自动提示的功能。

5．邮件处理

能用先进的邮件处理设备完成邮件、公文、信函的处理。如信件综合处理机、拆信机，可完成信件、文件、函件和信封的装、封、盖章等工作。

6．文档资料管理

主要设备是配有微机的缩微存档设备或小型光盘存储系统，将文档加以存储和保管，微机起建立目录索引和查询作用。

7．快速印刷

能完成文件、函件快速翻印、制版、印刷等工作。快速印刷主要是以轻印刷设备为支持的，如制版机、图版机和小型胶印机。

8．编辑排版

它以计算机的电子/激光照排系统为支持设备，主要能进行文件、文摘的排版处理，页面格式设置，字体字号选择，以及其他特殊排版处理。

9．电子报表

能对各种处理产生的数据进行报表格式处理，或是对各种报表格式数据进行输入、加工、计算及输出等处理。

10. 其他数据处理

除以上各种任务外,还进行其他必要的数据计算、加工处理,例如为管理信息系统进行数据采集。

机关行政事务处理系统则主要包括机关本身的人事、工资、财务、基建、车辆、房屋和各种办公用品的管理应用系统,以及支持它的小型办公事务处理数据库。

习惯上我们把文字处理、个人日程管理、文档资料管理、编辑排版等以文字为主要处理对象的任务,统称为文字处理。把工资、财务、数据采集等以数据加工为主的任务,称为数据处理。

对有通信功能的多机事务处理型办公自动化系统,还要担负电子会议,电子邮递,国际联机情报检索,系统加密和图形、图像、声音等处理的任务。由于是多机系统,因而在具体功能分配上还要配备以下功能。

(1) 电子日程管理

具有个人日程的协调安排、集体活动安排、会议安排、计划安排等功能。

(2) 电子文件档案管理

能对各种函件、文件、公文进行全文存储和目录索引管理,提供对文件归档分类的多种查询检索功能。

(3) 电子行文办理

在通信和电子邮件的支持下,能够进行计算机的行文办理与人工行文办理并行流转。以配合公文的接收、登记、印刷、分发、签阅、交换、统计、归档、销毁全过程。

(二) 事务型办公自动化系统的组成

一般的事务处理系统由微机配以基本办公设备(复印机、打印机等)组成,较完整的事务处理系统还包括简单的通信网络以及处理事务的数据库。

1. 硬件和软件设备

硬件以微机为主,多机系统还包括中、小型机、超级微机及各种工作站。应用软件以完成各种基本功能的软件为主,如文字处理软件、电子报表软件、小型关系数据库软件等。它的专用办公应用软件也是支持办公公文处理、办公事务处理和机关行政事务处理活动的独立应用系统,如行文办理、文件检索、机关人事管理、工资财务管理、房屋管理等应用系统。

另外,在系统建设的过程中,也可以将若干功能子系统合并在一起,形成若干个功能处理中心。例如集综合文字输入、编辑、排版、印刷为一体的文字处理中心,把缩微设备、光盘存储设备、传真设备连接起来,形成一个资料共享的文档管理中心。还有电子会议中心,它主要有支持各种会议的录音设备、大屏幕投影电视系统以及由微机控制的大屏幕投影系统等。

2. 办公用基本设备

支持事务处理的办公用基本设备包括电子打字机、轻印刷系统(包括制版机、胶印机)、复印机、缩微设备、邮件处理设备和会议用各种录音机、投影仪等设备。

该类型中的多机系统,应该尽可能具有联网能力,建立计算机网络,以完成更加复杂的功能,例如电子会议中心,通过计算机终端把大屏幕投影系统连接起来,就可浏览计算机网络中的各种资料。而对某些不能与计算机联网的设备,例如复印机、缩微设备等,也可借助邮电通信手段联网,例如缩微设备与传真机通过电话线联网,可扩大文档处理中心的能力。

3. 通信

事务型办公室中的单机系统不具备计算机通信能力,它主要靠人工信息方式及邮电通信方式中的电话通信,完成信息的传输。

多机系统可采用局域网、远程网,以选用微机实现计算机通信最为普遍。

4. 数据库

包括小型办公事务处理数据库、小型文件库、基础数据库。其中小型办公事务处理数据库主要存放机关内部文件、会议、行政事务、基建、车辆调度、办公用品发放、财务、人事材料等与办公事务处理有关的数据。基础数据库主要存放与整个系统目标相关的原始数据。基础数据库的数据模型类似于原始报表的形式。对于一个企业组织,基础数据库存放着各车间的生产进度、产品、原材料的需求等有关数据;对总公司一级的企业组织,基础数据库则存放有关下层企业的生产进度、产品、原材料需求等有关数据。

二、管理型办公自动化系统

(一) 管理型办公自动化系统的功能

管理型办公自动化系统除了担负事务型办公系统的全部工作外,主要任务是完成本部门信息管理。它侧重于面向信息流的处理,即工业、交通、农贸等经济信息流的处理或人口、环境、资源等社会信息流的处理。而在办公自动化系统中要处理的,是更为抽象的公文文件类型的信息流。从整体上看,经济信息与社会信息主要在操作层和管理层之间流动,公文信息则主要在管理与决策层中流动。因此,两者结合起来,完成信息的自底层至顶层的平滑流动,因此提出了两种处理系统之间的接口问题,即办公事务处理系统文件与管理信息系统文件及数据的兼容与通信问题。

在我国,政府机关不仅要管理政治、管理环境,更要管理经济。因此,管理型办公系统还应包括相应行政区和企业组织系统的各项计算机管理。对政府机关来说,典型的系统有计划分系统、统计分系统、财政分系统、贸易分系统、公交分系统、物价分系统、建设分系统、农业分系统、金融分系统、人事分系统、审计分系统等。

(二) 管理型办公自动化系统的组成

管理型办公自动化系统由中小型机/微机网、微机工作站及其他办公设备、通信设备组成。与事务型系统比较,使用的主机档次更高,各种硬件、软件都较复杂。

1. 计算机类设备

这类系统的计算机支持设备以中、小型计算机配以多功能工作站为主要形式。计算机的应用软件除具有事务型办公系统的各种通用、专用办公自动化应用软件外,还要建立起各种信息管理系统,这些分系统应支持各专业领域的数据采集及数据分析,为最高领导的决策提供各业务领域中的综合信息。

2. 办公用基本设备

办公用基本设备与事务型办公系统中的多机系统基本相同。

3. 通信

管理型办公系统的各个分部门之间有很强的通信能力,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。这一模式以采用中、小型主机系统与超级微机和办公处理机加工作站的三级通信网结构最为普遍。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