办公自动化设备

胡小强　编著

北京邮电大学出版社
Beijing University of Posts and Telecommunications Press

办公自动化设备

胡小强　编著
熊志华 袁玖根 参编

北京邮电大学出版社

2006.1

内容简介

本书为适应当前现代办公自动化的特点而推出的，主要介绍了最新的办公自动化设备，包括有微型计算机、打印机、扫描仪、数码相机、投影仪、触摸屏、复印机、传真机、电话机、网络设备、UPS、碎纸机等设备的使用与维护方法。

本书内容较为全面、阐述精炼、实用性强，注重理论与实践相联系，结合当前办公自动化状况，突出新颖性、实用性，内容丰富。在本书中有配套光盘，光盘中有常见办公自动化设备的图片，部分设备的视频展示，并采用虚拟现实技术对常见办公自动化设备进行三维展示，便于教师教学与学生自学。并专门为教师免费提供电子教案。

本书可作为电子类、计算机应用类、文秘、公共关系等相关专业本科与专科学生教材使用，也可为做企事业单位从事办公自动化工作的人员的培训教材，可作为供广大办公人员的自学参考。

前　言

随着现代科学技术的高速发展，办公自动化已应用于各级各类办公活动中，在这其中，办公自动化设备起着十分重要的作用。而现代办公活动的需要，也对办公人员提出了更高的要求，了解、掌握办公自动化设备的使用与维护，已成为在校学生、各类办公人员所必需的知识。

本书共分有七个章节，内容包括有办公自动化概述，微型计算机系统，微机常用外部设备，文件复印设备，办公通信设备，网络设备，其它办公设备。书中全面、详细地介绍了目前常用办公自动化设备的分类、工作原理、使用、维护方法。

本书由胡小强主编，第 1,2,3,5,7 章和附录部分由胡小强编著，第 6 章由熊志华编著，第 4 章由袁玖根编著，由胡小强统稿与定稿。感谢况扬、赵自明、周加林、应秋萍、杨国琴、袁剑雄等同志的帮助，特别感谢汪艳同志为本书做了大量的录入、修改等工作。

有关办公自动设备的虚拟现实技术展示，书中配套光盘由于时间等关系，未能全部收入，如需要更多的设备虚拟展示，或本课程教师的电子教案，可通过 Vrbook@sohu.com 免费索取。

由于水平有限，时间仓促，加之办公自动化设备发展极为迅速，书中难免有不足之处，敬请读者指正。

编著者

2006 年 1 月

目　　录

第一章 办公自动化概述……1
1.1 办公自动化概论……1
1.1.1 办公自动化的定义……1
1.1.2 办公自动化的基本功能……1
1.1.3 办公自动化的层次结构……3
1.1.4 办公自动化中的相关学科……3
1.1.5 办公自动化的意义与效益……4
1.1.6 办公自动化中人员的要求……5
1.2 办公自动化的现状与发展趋势……6
1.2.1 国外的办公自动化的发展与现状……6
1.2.2 我国的办公自动化的发展与现状……8
1.2.3 办公自动化的现状与发展趋势……8
1.3 办公自动化设备……8
1.3.1 办公自动化设备的分类……8
1.3.2 办公自动化设备对电源的要求……9
1.3.3 办公自动化设备对环境的要求……10
1.3.4 办公自动化设备与人体健康……11
习题……13
第二章 微型计算机系统……
2.1 台式微型计算机……
2.1.1 主板……
2.1.2 微处理器……
2.1.3 内存……
2.1.4 硬盘……
2.1.5 光存储设备……
2.1.6 移动存储设备……
2.1.7 键盘与鼠标……
2.1.8 显示卡与显示器……
2.1.9 声卡与音箱……
2.1.10 计算机的日常使用维护……
2.2 笔记本计算机……
2.2.1 显示屏……
2.2.2 笔记本计算机的主板与 CPU ……
2.2.3 笔记本计算机的存储器……
2.2.4 笔记本计算机的键盘与鼠标……
2.2.5 笔记本计算机的接口……
2.2.6 笔记本电脑外壳与电源适配器……
2.2.7 笔记本计算机的发展趋势……
2.2.8 笔记本计算机的使用与维护……
2.3 微型计算机在办公自动化系统中的软件……
2.3.1 操作系统软件……
2.3.2 办公软件……
习题……72
第三章 微机常用外部设备……73
3.1 针式打印机……

3.1.1 针式打印机的分类……
3.1.2 针式打印机的性能技术指标……
3.1.3、针式打印机的工作原理……
3.1.4 针式打印机的操作使用……
3.1.5、针式打印机的维护与维修……
3.2 喷墨打印机……
3.2.1 喷墨打印机的分类……
3.2.2 喷墨打印机的性能技术指标……
3.2.3 喷墨打印机的工作原理……
3.2.4 喷墨打印机的操作使用……
3.2.5 喷墨打印机的维护……
3.3 激光打印机……
3.3.1 激光打印机的分类……
3.3.2 激光打印机的主要技术指标……
3.3.3 激光打印机的工作原理……
3.3.4 彩色激光打印机的操作使用……
3.3.5 激光打印机的维护保养……
3.4 扫描仪……
3.4.1 扫描仪的分类……
3.4.2 扫描仪的基本结构与工作原理……
3.4.3 扫描仪的主要技术指标……
3.4.4 扫描仪的操作使用……
3.5 数码相机……
3.5.1 数码相机的分类……
3.5.2 数码相机的主要技术指标……
3.5.3 数码相机的工作原理……
3.5.4 数码相机的使用……
3.5.5 数码相机的日常保护……
3.6 数码摄像机……
3.6.1 数码摄像机的类型……
3.6.2 数码摄像机的主要技术指标……
3.6.3 数码摄像机的结构与工作原理……
3.6.4 数码摄像机的使用……
3.6.5 数码摄像机的维护与保养……
3.7 数字摄像头……
3.7.1 数字摄像头的分类……
3.7.2 摄像头的工作原理……
3.7.3 摄像头的主要结构和组件……
3.7.4 摄像头的一些技术指标……
3.8 触摸屏……
3.8.1 触摸屏的分类……
3.8.2 触摸屏的参数……
3.9 投影仪……
3.9.1 投影仪的分类及特点……
3.9.2 投影仪的性能技术指标……
3.10 视频展示台……

3.10.1 视频展示台的类型……
3.10.2 视频展示台的结构与原理……
3.10.3 视频展示台的主要功能……
3.10.4 视频展示台的性能技术指标……
3.11 电子白板……
3.11.1 电子白板的种类与工作原理……
3.11.2 电子白板的性能技术指标……
习题……138
第四章 文件复印设备……139
4.1 复印机……
4.1.1 复印机的分类……
4.1.2 复印机的主要技术指标……
4.1.3 复印机的基本组成……
4.1.4 复印机的基本工作原理……
4.1.5 复印机的安装与使用……
4.1.6 复印机的维护与维修……
4.2 速印一体机……
4.2.1 速印一体机的主要技术指标……
4.2.2 速印一体机的的基本工作原理……
4.2.3 速印一体机的使用……
4.2.4 速印一体机的维护与保养……
习题……158
第五章 办公通信设备……159
5.1 电话机……
5.1.1 电话通信与电话机的分类……
5.1.2 电话机的使用……
5.2 移动通信设备……
5.2.1 移动通信系统的分类……
5.2.2 移动通信的相关技术……
5.2.3 GSM 手机……
5.2.4 小灵通……
5.2.5 对讲机……
5.3 传真机……
5.3.1 传真机的种类、功能与性能指标……
5.3.2 传真机的工作原理……
5.3.3 传输规程与传真通信过程……
5.3.4 传真机的安装与使用……
5.3.5 传真机的维护与维修……
习题……
第六章 网络设备……203
6.1 计算机网络基础……
6.1.1 计算机网络的发展……
6.1.2 计算机网络的功能……
6.1.3 计算机网络的组成……
6.1.4 计算机网络的分类 ……
6.2 网络硬件设备……

6.2.1 传输介质……
6.2.2 网络适配器……
6.2.3 调制解调器（ADSL）……
6.2.4 集线器……
6.2.5 网桥……
6.2.6 交换机……
6.2.7 路由器……
6.2.8 防火墙……
6.3 Internet 及其应用……
6.3.1 Internet 概述……
6.3.2 Internet 服务功能……
6.3.3 Internet 的接入……
习题……246
第七章 其它办公设备……247
7.1 不间断电源（UPS）……
7.1.1 我国电力状况……
7.1.2 UPS 的分类……
7.1.3 UPS 电源的性能技术指标……
7.1.4 UPS 电源的选购与日常维护……
7.2 考勤机……
7.2.1 考勤机的分类与特点……
7.2.2 考勤机的性能参数……
7.3 碎纸机……
7.3.1 碎纸机的主要技术指标……
7.3.2 碎纸机的使用与维护……
7.4 排队机……
7.5 点钞机……
7.5.1 点钞机的结构原理……
7.5.2 点钞机的维护与维修……
7.6 多功能一体机……
7.6.1 多功能一体机的分类……
7.6.2 多功能一体机的主要性能参数……
习题……265
附录：虚拟现实技术及课程教学……266
参考网站……274
参考文献……274

第一章 办公自动化概述

1.1 办公自动化概论

1.1.1 办公自动化的定义

近年来，随着科技的发展、文明的进步，人类已进入到一个崭新的信息时代，数字化信息技术给人们的生活带来了巨大的变化，同时也改变了人们的生活与工作方式。在现代办公过程中，我们所接触的信息是海量的，来源也是多渠道、全方位的，同时信息的处理也要求有较高的实时性。在实际办公过程中，人们发现，采用传统的以手工处理为主的办公方法对信息进行采集与加工处理，已远远不能适应快速高效的现代办公需要，因此，我们必须实现办公自动化。

所谓办公自动化(Office Automation，简称 OA)，指办公活动过程或办公系统中的自动化，关于什么是办公自动化，国内外对它至今也没有一个统一、公认的确切定义。根据我国国情，国务院电子振兴办公室在 1992 年曾对我国的办公自动化定义作如下定义：办公自动化是应用计算机技术、通信技术、系统科学、管理科学等先进科学技术，不断使人们的部分办公业务借助于各种办公设备，并由这些办公设备与办公人员构成服务于某种办公目标的人机信息系统。

1.1.2 办公自动化的基本功能

办公的主要场所是办公室，它是各种信息的汇聚点，也是各种信息的处理加工场所。一个现代化的办公室，应该能有效地完成对信息的采集、加工处理、存储、检索、甚至销毁整个过程的管理。

办公自动化与传统的办公方法主要有两点不同：一是采用先进的科学技术，如计算机技术、网络技术等；二是采用现代的办公设备，如微型计算机，复印机，传真机等。如此，由手工为主办公改变为应用办公自动化设备来完成现代办公，既提高了信息的获取速度，又加快了办公速度，提高了办公效率与质量，更加适应现代社会的需要。如图 1-1-1 所示为常见办公自动化系统的示意图。

现代办公自动化系统的主要功能有：文字处理、语音处理、手写处理、数据处理、表格处理、图形与图像处理、信息检索、辅助决策、资料再现、资料共享等。

1.文字处理

文字处理是现代办公中最为常见的活动之一，包括文字的录入、编辑、修改、存储、打印及版式设计等。现在公文的书写中，一般都采用计算机来进行打印与存储。常用的文字处理软件有 Word 和 WPS 文字处理软件。

2.语音处理

语音处理是指利用计算机技术对语音进行识别、合成、存储等。经过多年的研究，语音处理系统目前已走向实用阶段，如在 Word XP 文字处理软件中就增加了语音输入功能。又如利用这一先进技术，法院的办公人员可以把法庭的相关审理实况记录下来，作为音像资料来进行存档，给以后的查证等工作来很大的好处。

3. 手写处理

手写技术是利用人使用类似“笔”的手写笔来实现汉字的输入、图形的绘制，能实时输入等功能，一方面，手写输入符合国人的写字习惯，简单易学，能将信息输入计算机中；另一方面，对于我国独特的汉字文化，也将起到巨大的延续和发扬作用，同时，手写笔还能像鼠标一样进行操作，将成为应用中不可缺少的人机互动设备之一。目前，已在手机、电话机、

税控机、收款机、机顶盒、各式 PDA 数码产品在内的数十种信息产品中实现信息输入，对解决这些设备的输入环境瓶颈，起了很大的作用。



图 1-1-1 办公自动化系统示意图

4.数据处理

数据处理是对大批量数据的计算机输入、增加、删除、存储、分类、索引、报表、查询、检索等文档进行管理。为了减少数据的冗余度，保持数据的一致性和独立性，形成了数据库技术。数据库技术是计算机技术的重要分支,是办公自动化技术的重要支柱,目前已得到广泛的应用。通常在数据处理中使用关系型数据库，如 FoxPro、Oracle、Sybase、SQL Server 等来进行办公信息管理系统的设计。

5.表格处理

表格处理是指利用计算机来进行表格的设计、处理等操作，实现各个环节的自动化。表格处理由计算机来实现，使办公人员摆脱了繁重的工作，避免了大量的抄写整理、运算等工作，也保证了相关数据的格式化与准确性，并可对表格中的数据进行统计及采用图形化来进行表示，使表格中的数据更加直观。常用的处理软件有 Excel 等。

6.图形与图像处理

图形与图像处理是指利用计算机、数码相机、扫描仪等设备将图形或图像以数字形式进行输入与存贮，按照一定的要求处理后，再通过数字输出恢复为图形或图像。利用计算机的图形处理功能，可以规划和设计项目的流程图，并可对相关图像资料进行数字化，如显示、压缩、复原、切割、识别、加密等处理。常用的处理软件有 Photoshop、Acdsee 等。

7.信息检索

信息检索是指用一套科学、快速、准确、方便的查找方法和手段，查询各种需要的信息，提高信息的利用率。现在，随着 Internet 网络的广泛使用，越来越多的办公人员从 Internet 网上检索到所需要的信息。

8.辅助决策

辅助决策是指办公人员利用计算机协助对相关的信息进行分析、判断从而提供决策的可选方案。换言之，是利用计算机的智能化处理软件，对复杂事件的决策提供可行的各种方案，协助甚至替代办公人员进行决策或预断。

9.资料再现

资料再现是指各种打印、复制、复印及图片制作等功能，该功能的实现可利用高性能复印机或使用计算机系统来实现。

10.资源共享

利用计算机技术与网络技术可实行对资源的共享，提高信息的利用率。

1.1.3 办公自动化的层次结构

根据当前办公自动化应用状况，我们把办公自动化分成三个层次，即事务型办公系统、管理型办公系统和决策型办公系统。各类办公系统所拥有的功能是不同的。

1. 事务型办公系统

它通常支持一个机构内各办公室的基本事务活动，在每个办公部门都有大量的事务工作，主要功能包括信息的产生、收集、加工、存储和查询，如文字处理、文档管理、电子报表、电子邮件、电子日程管理、文档的整理、分类归档、检索等。这些工作往往工作量较大、重复劳动。为了提高工作效率、减轻工作负担，可以把上述繁琐的事务交给办公自动化系统来处理。这种完成事务处理功能的办公自动化系统称为事务处理系统，简称 EDP。这类系统比较简单，一般只需要计算机和复印机等设备就可完成。

2. 管理型办公系统

管理型办公系统包含业务管理的那部分功能，是事务型办公系统和支持职能管理活动的管理信息系统的结合。管理型办公系统的工作是完成对信息的流通进行控制和管理。要做好对信息的收集、加工、传递、交流、存取、分析、判断和反馈，从而在信息资源中找出有用的信息加以利用，产生良好社会效益与经济效益。办公自动化是信息管理的有效手段，担任信息管理功能的办公自动化系统称为信息管理系统，简称 MIS。这种系统的办公自动化设备通常在计算机等设备上增加网络等通信设备等。

3. 决策型办公系统

决策是根据预定目标做出的行动决定，是办公活动的重要内容之一，是较高层次的管理工作。决策型办公系统是上述系统的再结合，是具有决策或辅助决策功能的系统所组成的最高级系统。由于决策的正确与否会对实际工作产生重大影响，因此在决策之前，要做大量的基础工作，要经过提出问题、搜集资料、确定目标、拟定方案、分析评价、最后选定决策方案等一系列环节。比较理想的办公自动化系统能自动地分析采集信息，提出各种可供领导参考的优选方案，是辅助决策的有力手段。这类系统必须建立起许多能综合分析、预测发展、判断利弊的计算机运算模型，从而可以根据大量的原始信息，自动地做出比较合理的决策方案。这种系统叫做决策支持系统，是一种高层次的智能型系统，简称 DSS。随着数据仓库及 Web 技术的发展，决策型系统的实用化阶段也将来临。

1.1.4 办公自动化中有关学科

办公自动化是管理现代化的一个重要进程，已发展为一个综合系统，它涉及到计算机技术、通信技术、网络技术、声音图像识别与处理、管理学科等多个领域，通常把计算机技术、

通信技术、系统科学和行为科学四个主要学科看作为办公自动化的四个基础技术。把工作站WS（Work Station）和局域网络LAN（Local Area Network）看作为两大支柱。

计算机技术是办公自动化的主要支柱。各种巨型、大型、小型、微型的计算机、终端、工作站、汉字处理机等是办公自动化的主要设备。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，对于办公自动化都起着重要作用。

通信技术是保证办公自动化的传输的技术，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，从局部网到广域网，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融洽。

1.1.5 办公自动化的意义与效益

政府要上网，企业要效益，办公自动化已成为机关和企业现代化管理的必然趋势。在目前政府机构及企事业单位大力改革的外部环境下，办公自动化对提高政府机关或企业各部门的办公效率，提高决策的科学性、正确性，提高综合管理水平和竞争能力都有着十分重要的意义。

办公自动化是信息社会发展的必然产物，对我国经济与政治的发展有着重大影响和促进作用。我国地域广阔，人口较多，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，大力应用办公自动化技术，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办公自动化信息研究为中心的企业型研究机构。所以，人们认为办公自动化是一种产生价值更高的科学技术。

通过几十年来的实践，可以得出办公自动化系统的优势有：

１、有利于提高工作效率。

在办公自动化应用之前，各部门、各单位之间的文件、报告、总结、通知等公文，主要依赖书面材料或口头形式等传递，不仅效率低，而且容易产生歧义，环节易发生脱节，造成某些事情不应有的延误。推行办公自动化以后，基本实现了日常工作以办公自动化为主的信息平台，各类会议、通知、公文的流转主要通过办公自动化进行传送、接收，信息传递及时、准确、到位。实现公文的各级传阅和上情下达。如领导事务繁忙，工作人员有信息反馈给领导，可用电子邮件进行汇报，也可选择便笺给领导留言，领导经计算机提示，就可以尽快地做出决定，实现下情上传。此外，办公自动化系统具有邮件跟踪管理功能，使工作人员能及时了解每一邮件的现状，解决了各部门之间的推诿问题。其次，利用办公自动化系统收发文件可以自动生成存档格式功能，能保证资料的完整性和连续性，做到有据可依，有文可查，为档案管理和资料查询提供了方便，大大减轻了工作人员的负担。

据专家们经过实例分析，实现办公自动化后可以提高办公效率，如表1-1-1所示。

表1-1-1 实现办公自动化后办公效率的提高

功能	提高效率	功能	提高效率
计算	65%	数据库管理	37%
文字与图形	37%	文字处理	23%
图形处理	41%		

２、有利于节约办公费用。

过去，各级领导布置公文，草拟完毕，都是先行打印样稿，呈送领导审阅，从初稿到定稿通常需要几易其稿，打印工作则须同步进行数次。现在，部分公文流转基本实现了无纸化，工作人员通过办公网络上的办公自动化系统便可将文件迅速地传送到领导的信箱中。领导批阅后，有关人员可以根据领导的反馈意见立即进行修改，直到定稿，期间只需一次打印即可完成相关工作。

原先需要大量印刷的一周会议和活动安排表以及各类文件、通知，通过在办公自动化系统上发布电子版，大大减少了纸张的消耗和印刷成本，节约了大量办公经费。

另外，许多原本需要电话通知、交代的事项，如今通过办公自动化系统都可以轻而易举的解决。这样一来，不仅实现了对纸张、墨盒等耗材的控制，解决了办公费用成本高、浪费多的问题，而且也大大提高了办事效率。

３、有利于加强内部交流和促进公务公开。

在传统的工作环境下，受办公场所和工作纪律的限制，部门之间、员工之间非常缺乏互动性、学习性的交流。而办公自动化引发的办公自动化革命则突破了时空的限制，让办公人员可以在不影响工作的情况下，能像上网聊天一样方便地进行业务交流和学习，通过交流和学习可以缩小不同业务部门工作人员之间的业务差距，有利于培养通才型人才。同时，借助网络也创造了一个相对平等、保护隐私的环境，为各级办公人员之间进行思想对话、坦诚诤言架起了一座畅通无阻的桥梁。

４、有利于培养良好的工作习惯。

以办公自动化为主的办公自动化系统强调知识管理为核心，能提供丰富学习功能和知识共享机制，办公人员要在办公自动化系统中实现从被动向主动转变，就必须不断学习，提高自身的创新与应变能力。通过某些功能，如工作计划和今日日程的作用，制定个人的日程安排，帮助掌握自己的时间，有助于树立工作人员的时间观念和工作计划性。此外，办公自动化系统的实施过程，实质就是组织协调每个人和各部门的活动，以实现总体目标的过程，能潜移默化地培养教职工之间合作互助的团队精神。

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，可以直接从下述几个方面的数值量来进行推算出产生的经济效益：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。

1.1.6 办公自动化中人员的要求

实现办公自动化，对办公人员也提出了新的要求。当然，不同层次的办公自动化系统对办公人员的要求也不同。以前的办公自动化主要是单个办公人员的工作自动化，不要求所有的办公人员都要懂得办公设备的使用，对于要使用计算机的操作，由秘书或文员来完成就可以了。那时，由于技术的原因，学会计算机的操作（如 DOS、WPS），学会汉字输入，确实有一定的难度，因此将许多办公人员拒于办公自动化大门之外。

而现代的办公自动化系统通过计算机网络将所有员工联系起来，通过网络来完成大部分的办公工作，是全体办公人员的办公自动化。这要求所有办公人员，上至领导，下至各级员工，都应能使用计算机，否则，办公自动化就无法进行。所幸的是，现代办公自动化系统的功能越来越先进，而使用起来却越来越简单。尤其是最先进的 Web 方式的办公自动化系统，

办公人员只要能掌握简单的 Windows 和 Web 的操作，基本上就能应付办公的需要，一般也不需担心汉字输入的问题，准确、快速的笔式、声音、扫描录入等大批的办公自动化设备可帮助解决。但是，容易学并不等于不用学，为了彻底保障办公自动化的成功实施，一定要把对全体员工计算机相关培训的工作列入办公自动化的实施计划中。

同时，建设一个现代的办公自动化系统，是一个系统工程，需要上层领导的重视和各级办公人员的努力，需要在组织机构上有所保证，需要落实所需的经费，需要进行相关计划的制订和执行。办公自动化的层次越高，工作模式的改变越大，触动的东西越多，越不容易实现，越需要领导在制度、人员等方面切实的支持。没有这些保障，就有可能出现传统的办公方式与办公自动化分离的现象，办公自动化只能是一句空话。

1.2 办公自动化的现状与发展趋势

1.2.1 国外的办公自动化的发展与现状

最先提出办公自动化概念并进行办公自动化软硬件研究的是美国。从 20 世纪 60 年代初至今，美国经历过多个发展阶段,在理论研究、技术发展、设备研制应用方面一直走在世界的前面。德国、韩国、日本等是后起的技术大国，它们在办公自动化设备研制方面有许多独到之处。其中，美国发展办公自动化的经验具有一定的代表性,下面简单介绍它的发展状况。

美国发展办公自动化大体经历了 4 个阶段：

第一阶段(60 年代~70 年代中期)是初期，是单机工作阶段。采用单机设备进行办公，如文字处理机、复印机、传真机、专用交换机等，在办公程序的某些重要环节上由办公设备来执行，局部地、个别地实现自动操作以完成单项业务的自动化。

美国从 50 年代就意识到应该将计算机技术应用于办公信息处理。虽然那时使用体积庞大的电子管计算机，但它在应用上已由数值计算升级为数据处理，如财务报表处理等。1964 年美国 XEROX 公司制成世界上第一台带屏幕显示的文字处理机。这个时期在专业人员中广泛地探讨如何将计算机技术应用于办公信息处理领域，但那时的计算机是以中、大型机为主机,操作方式为专业化的多道程序批处理，使用上的专业化决定了计算机技术的应用难以普及。

第二阶段(1975 年~1985 年)是发展期，是局域网阶段。这一阶段主要有两个特点：一是个人计算机开始进入办公室，并形成局域网络系统，实现办公信息处理网络化。在办公室的关键部位出现信息采集、处理、保存的综合系统，并广泛利用局域网络、都市网络和远程网络，加强办公信息的通信联系，出现了跨企业和跨地区的计算机网络。二是广泛利用数据库技术，把办公自动化从事务处理级向信息管理级和计算机辅助决策级方向发展。

70 年代中后期，美国的企业和公司为了更有效地组织生产，加强商业竞争能力而投巨资发展办公自动化系统。一些从事办公自动化设备研制和生产的大型企业，如 IBM、DEC、XEROX、AT&T 等，都在这方面率先研究、应用和推广。美国联邦政府和各州政府，在这一时期先后建立了以计算机网络联系为主的办公信息系统。各州的州政府、外|议院、州司法部门、以及州政府下属的财政、交通、卫生、教育等部门之间都建立了计算机网络通信系统。在各个部门内部也都建立了相对完整的办公信息处理系统。1982 年已在 50 个州内全部建立了这样的系统。这一阶段除了加强对办公自动化系统的硬件设备和软件以及系统集成的研究开发外，同时还进行了有关办公管理科学方面的研究，如分析办公流程，研究办公自动化系统模型，开展对办公自动化系统分析、系统效益、系统评估等理论方面的研究。

第三阶段(1983 年~1990 年)是成熟期，为一体化阶段。这一阶段进一步完善了计算机网络通信体系，完善网络化、一体化的办公信息通信体系，完善全国范围和国外的电子邮件系

统；开展第四代电子邮件技术(信报处理系统 MHS)的应用；开展电子数据交换(EDI)技术的应用，并积极地推广综合业务数字网络技术的应用。

第四阶段(1991 年至今)为因特网阶段。1992 年，克林顿就任总统时宣布，他的政府将是一个电子政府。1993 年 9 月，由戈尔副总统代表政府发表了《全国信息基础设施计划》，正式出台了“信息高速公路”计划。同年，由副总统戈尔所领导的全国绩效评估委员会（简称 NPR）针对行政过程与效率、行政措施与政府服务品质进行了重新的讨论，提出了“运用信息技术再造政府”的观念，并提出了“创造成本更少、运转更好的政府”及“运用信息技术改造政府”的两份报告。在后一个报告中，明确提出了电子化政府的概念。NPR 于 1993 年 9 月 7 日提出的改革方案及企业型政府的特质为基础，将政府定位为监督者、总管理者、人事专家、预算分析者、采购专家，会计师与查账员，并让基层民众与社会群体一起来推动国家的改造。

在 NPR 发表的“运用信息技术改造政府”的报告中，提出了整合如下六项以利于建立电子政府的新机制，使得各级政府之间，政府与民众之间的沟通更快速，更有效率。

（1）提供跨越各级政府的纳税申报及缴税处理系统；

（2）发展整合性的电子化支付及信息服务；

（3）建立全国性的、整合型的电子福利支付系统；

（4）建立国际贸易资料系统；

（5）发展全国性的执法及公共安全信息网络；

（6）建立全国性的环境指标系统。

经过近四年的努力，至 1996 年元月为止，联邦政府的员工减少了 24 万人，关闭了 2000 多个办公室，撤消了近 200 个联邦项目和执法机构，联邦政府的开支则减少了 1180 亿美元。在对企业和居民的服务方面，联邦政府的 200 个部门确立了 3000 多条新的服务标准，简化了 3.1 万多页的各种规定，作废了 1.6 万多页过时的行政规章，“电子政府”的发展取得了非常明显的效果。

由于美国政府对信息和互联网的作用和意义有着十分清醒的认识，从 90 年代初期就全面开始了信息基础设施建设，至今已建成了跨越洲际、国家和州区，将各个局域网、ISP 及广域网相连接的数据通信骨干网。2000 年 6 月，克林顿就宣布要在 3 个月内建成一个超大型电子网站——“第一政府网”（firstgov.gov），旨在加速政府对公民需要的反馈，减少“橡皮图章”和工作环节，让美国公众能更快捷、更方便地了解政府，并能在一个政府网站站点内解决竞标合同和向政府申请贷款的机会。“第一政府网”内容丰富，分类详尽，一方面完成了全美 50 个州以及各地县、市的有关材料及网站链接，另一方面又按经济与商业、农业和食品、艺术和文化等行业进行归类，各类行业介绍及网站也已能即点即通。美国政府网的网上交易也已经展开，在全国范围内实现了网上购买政府债券、网上缴纳税款以及邮票、硬币买卖等。

美国实施电子政务已具备良好的基础设施，有密如蛛网的电话线路和有线电视线路可资利用，后者的宽带网路现正在加速扩建和推广之中，另外还启动了无线上网技术，这为全天候网上办公日益转化成社会实践提供了可能。例如，美国各地的星级宾馆和饭店的房间都有专门的连网接口，就连机场的公用电话上亦然，只有你手中有台计算机，便可随时接入上网。这是美国推行电子政务宝贵的硬件设施。目前，不仅白宫、国务院以及联邦政府一级机构已经全部上网，且拥有功能很强的网站，所有的州级政府也全部实现上网，而且所有县市政府部门也建立起自己的网站，不过内容和功能方面有所差别。美国各级政府需要做的是如何将一个个独立的网站连接起来，做到网网相联，以便实行更加有效的管理和利用。

据统计，美国 2.8 亿人口中大约有一半人不同程度地已使用互联网。从 1985 年到 2000 年，美国人在办公场所和家里使用计算机的比例从 30%增长至 70%，美国家庭的计算机拥

有数从 15%猛增到 60%。如此众多的民众使用计算机和上网，是美国建立电子政府的良好社会条件。

根据美国出台的《政府纸张消除法案》，美国在 2003 年 10 月以前实现政府办公的无纸化作业，以使美国公民与其政府的互动关系实现电子化。马里兰州计划到 2002 年底，该州政府服务的 50%要全部实现电子化，到 2004 年达到 80%。其他州也有类似计划。据美国佛里斯特研究公司发表的报告称，根据现在的情况，美国政府计划在最近两年之内，仍将维持以民众为主的低风险网上服务，此后经过经验积累、调整和机构改革三个阶段后，到 2006 年时，美国各级政府就将能从网上接收 3.33 亿份来自企业和民众的各种申请和报告，并将在政府网站上推出 1.4 万种网上申请服务项目。届时，便是美国电子政务及电子政府时代真正到来之日。

1.2.2 我国的办公自动化的发展与现状

我国的办公自动化起步较晚，70 年代开始，办公自动化技术传入我国，80 年代才真正得到重视与发展。我国办公自动化的发展大体经历了以下几个阶段：

第一阶段(1981-1985)是开创期，是办公自动化的学习与准备阶段，在试点开发办公自动化系统，探讨结合我国国情的中国办公模式。

第二阶段(1986-1990)是发展期，开创出有成效的办公自动化系统，并在全国应用，并对全国通信网络进行大规模的改进，开始做好标准化工作。

第三阶段(1991-至今)是成熟期，由发展开始走向成熟的阶段。在全国逐步建立了网络互联，自上而下的办公自动化系统。

1.2.3 办公自动化的发展趋势

办公自动化的发展方向应该是数字化网络办公。所谓数字化网络办公即几乎所有的办公业务都在网络环境下实现。从技术发展角度来看，特别是互连网技术的发展，安全技术的发展和软件理论的发展，实现数字化网络办公是可能的。从管理体制和工作习惯的角度来看，全面的数字化网络办公还有一段距离，首先数字化网络办公必然冲击现有的管理体制，使现有管理体制发生变革，而管理体制的变革意味着权利和利益的重新分配；另外管理人员原有的工作习惯、工作方式和法律体系有很强的惯性，短时间内改变尚需时日。尽管如此，全面实现数字化网络办公是办公自动化发展的必然趋势。

办公自动化建设是现代化办公的需要，现代计算机网络及通信技术，为实现办公自动化提供了物质条件。技术转化为应用，需要管理上的创新。领导支持、有效的行政协调是成功的保证。办公自动化是一个不断发展的概念，因此办公自动化建设是一项长期的任务。改变传统的办公方式，改变人们的思维方式和工作习惯，不能急于求成，要循序渐进。随着知识经济时代的来临，办公自动化将具有广阔的发展空间和应用前景。

1.3 办公自动化设备

1.3.1 办公自动化设备的分类

办公自动化设备是一个很大的范畴，从办公室很小的装订机到大型的中央空调、交通工具汽车等都属于办公自动化设备。在办公自动化系统中的常用的办公自动化设备，按其功能与作用大体划分为下列几类：

1、计算机设备：

计算机设备的主要功能是提供对文字、语音的处理，文件的存贮与检索，对相关外部设备的连接。包括各种档次、规格与型号的大、中、小型，微型计算机，及各种专用计算机。办公自动化系统中提供的文字、图像等多种处理功能，都依靠计算机设备来支持。

2、计算机常用外部设备：

这类设备是与计算机相连接的常用办公设备，主要通过对计算机的扩展与扩充，增加更多的功能，如对文件的打印输出，图像与视频的输入等功能。包括各种打印机、扫描仪、数码相机、数码摄像机、数字摄像头、触摸屏、投影仪、视频展示台、电子白板等。

3、文件复印设备：

这类设备主要完成对纸质文件的复制与保存。具有操作方便，成本低，速度快等优点。常见设备有彩色与黑白复印机、速印一体机、胶印机、制版机等。

4、办公通信设备：

这类设备主要完成对办公资源的远程传输，通过有线或无线的方式或以实现语音、数据等的传递与反馈。常用设备有：电报、电传、程控电话机、移动通信设备、传真机、对讲机无线寻呼机等。

5、网络设备：

这类设备主要完成对网络数据交换的处理。常用设备有：网络适配器、调制解调器、集线器、交换机、路由器、防火墙、综合布线系统中的打线工具、线缆、线路检测仪表等。

6、其它办公设备：

这类设备虽然不是办公自动化系统的必备的设备，但这些设备可辅助我们办公，或是保证其它相关设备的正常运行。常用设备有：不间断电源(UPS)、考勤机、碎纸机、排队机、点钞机、POS 收款机、装订机、汽车、空调、加湿机、空气净化器、塑封机、切纸机、刻字机、喷绘器、影碟机、电视机、收音机、组合音响、GPS 设备、商务通等。

1.3.2 办公自动化设备对电源的要求

在办公自动化设备中，微型计算机系统、复印机等对供电要求较严格，提供更好的供电电源，有利于设备能稳定地工作，更好为办公服务。

为了保证办公自动化设备的正常运行，供电系统的质量和连续性十分重要，它直接关系到机器的使用寿命。一般应考虑以下五个方面的要求。

1、供电电压的波动范围

微型计算机系统、摄像机充电器等设备由于电源部分采用开关电源电路，其供电电压的允许波动范围较大，一般是可达 AC100-240V，可在全球范围内各国使用。

而对于复印机等设备，一般供电范围电压为交流 220-240V，电源频率为 50/60HZ，允许波动范围为+5%。特别注意的是在国外进口的传真机、复印机等设备，有的已经将电源供电改为我国标准，有的设备可能由于从国外带回等原因，其使用电压可能在我国不能使用，有的日本产品，它的工作电压为 110V/50HZ，此时则必须采用调变压器来处理，否则会严重损坏设备，此外各国除电压与频率有所不同外，其电源插座的样式也不同。世界部分国家的电压与频率如表 1-3-1 所示，如图 1-3-1 为常用电源插头代号图。

表 1-3-1 世界部分国家的电压与频率表

国　别	插头代号	电压(v)	频率(HZ)	国　别	插头代号	电压(v)	频率(HZ)
中国	AC	220	50	美国	A	120	60
香港(特区)	EFD	220	50	法国	B	230	50
台湾(地区)	A	110	60	德国	B	230	50
英国	D	230	50	韩国	B	220	60