

第一章 办公自动化概述

1.1 办公自动化的意义

1.1.1 办公自动化的概念

办公自动化是一个新概念,是当前国际上飞速发展的一门综合电子、通信、文秘和行政等多学科和技术的新兴学科。它从生产经营单位和行政部门的办公事务处理开始,经各类信息管理与控制,到辅助领导决策终止,完成一个信息流。可见,办公自动化是科技对管理部门的冲击,是办公方式的一次革命。

早在本世纪四十年代,美国的部分企业开始使用机器设备来处理办公业务,当时美国人把这种手段称为办公自动化(Office Automation 简称OA),其含义包括事务处理与管理。随着微型计算机的发展与普及和现代通讯手段的进步,办公自动化成为一项综合性的应用技术,涉及技术科学和管理科学。技术科学包括计算机技术、通信技术、人一机工程等;管理科学是指科学组织和优化各办公环节,使之发挥尽可能高的办公效率。

对于什么是办公自动化,至今国内外尚没有一个统一的定义。有人定义用文字处理机进行办公中的文字编排就是办公自动化;有人定义无纸办公就是办公自动化。我国许多人认为办公自动化是指在办公室工作中,以计算机为中心,采用复印机、传真机等一系列现代办公设备和先进技术,广泛、全面、迅速地收集、整理、加工、储存和使用信息,为科学管理和决策服务。上述观点虽然表述及内容不尽相同,但都突出了办公自动化的某一个或某些侧面,其共同点都是利用先进的科学技术和现代化的办公设备,强调了办公人员和办公设备构成人一机信息系统,其目的是提高办公的时效性。

我国的有关专家教授在全国第一次办公自动化规划讨论会上,综合了国内外的各种看法,将办公自动化定义为:利用先进的科学技术,使人们的一部分办公业务活动物化于人以外的各种现代化的办公设备中,并由办公人员与这些设备构成服务于某种目的的人—机信息处理系统。简言之,办公自动化就是人一机信息处理系统。显然办公人员是办公自动化的第一要素。各层次的办公部门(厅、局、处、科、室),应根据设置的目的和要求,处理信息量的繁简和难易程度,配备适当数量的具有一定素质的办公人员,甚至配备专职或兼职的专业技术人员。办公自动化的主要设备有:

- (1) 信息处理设备。如微型计算机、工作站、各类计算机终端、各种计算机外部设备、文字处理机、电子打字机、各类汉卡等。
- (2) 信息复制设备。如复印机、誊影机、速印机、电子排版桌面印刷系统等。
- (3) 信息传输(通信)设备。如电话机、传真机、电传机、局域网和远程通信网络等。
- (4) 信息储存设备。如光盘文档存取系统、微缩胶片系统、视盘存储设备等。
- (5) 其他辅助设备。如机房的空调机、稳压电源、不间断电源、加湿器等。信息处理中的保密设备有加密机、文件粉碎机、信号辐射干扰器等设备。

办公自动化技术的核心是办公信息处理技术,也就是利用计算机系统处理办公信息。上述所列的各种设备均属硬件设备,在各类计算机设备中,没有相应的软件是不能进行信息处理的。办公软件分为系统软件和应用软件,系统软件由基本软件和办公自动化公用软件两部分组成。

基本软件:是维持计算机自身的运行和提供开发管理应用软件所必需的系统软件以及构成计算机网通信环境所需的软件。如操作系统、各种计算机高级语言、公用程序、数据库管理系统软件、局域网操作系统、联网环境中的网络协议软件等。

办公自动化公用软件:这是可以商品化的为大多数办公自动化用户公用的办公应用软件。如办公室管理、文档管理、邮件管理、表格处理、排版系统、图形图像处理、日程管理、财务管理等软件。

办公自动化应用软件:这是面向本单位、本部门的办公特点有针对性开发的办公应用软件。其中有面向办公事务处理的软件,也有结合本单位的经营业务开发的。如对公司企业,日常的主要业务是编制经营计划,处理供销业务,市场动态分析、库存统计、供销平衡、成本分析,财务收支等。

显然,各类办公人员的素质将直接影响到办公的水平,而办公手段将直接关系到办公的质量和效率。

1.1.2 国内外办公自动化发展概述

从远古时代开始,人类就不断努力寻找新的信息交流办法。最初以简单的语言和手势进行信息交流和传递氏族首领的命令和意图,以便同大自然进行斗争,获取食物,防御野兽以谋生存,经历漫长的岁月之后,人类成功的创造了文字,使得人类可以超时间,超地域地交换和传递信息,而用石头、树枝做成的笔是人类用文字传递信息的最早工具。公元前3200年埃及人发明了墨水,公元105年及其后中国人发明了纸、毛笔和砚;公元1040年发明了活字印刷;公元1565年发明了铅笔。笔、墨、纸、砚被称为“文房四宝”,几千年来“文房四宝”成了传统的办公工具,而公文和信函的传递,则主要用马作为交通工具,由人传递。

随着历史的前进,技术的发展,直到近代办公工具才出现了突飞猛进发展的局面。公元1714年发明了机械打字机;1898年出现了照像机;1843年出现了录音机;1836年IBM公司推出了电动打字机;1837年出现了复印机;1950年出现了电子计算机;1970年出现了文字处理机以及电子打字机、声控打字机;电话机以按键式代替了拨盘式,程控电话被广泛使用。“文房四宝”一统办公室的局面被打破,人类逐渐进入了办公自动化的时代。

1. 国外办公自动化发展概况

目前办公自动化在美国、日本等发达国家得到迅速发展,已从初级应用阶段发展到成熟阶段。

美国的办公自动化始于六十年代初期,发展迅速,走在世界各国的前列。1978年卡特政府筹建白宫办公业务信息系统,这是一个具有1千个终端的局域网;1983年美国约有80%的政府机构设置了文字处理系统和电子报表系统;到1984年约有90%以上的政府机构用上了电子邮件系统;近年又增加了各种管理支持软件、文件查询和报表生成、数据库管理等。到1989年美国70%的信息业实现了办公自动化,公司、企业对办公自动化应用比政府部门早,水平高。他们不仅把办公自动化视为提高办公效率、节约办公成本的手段,而更重要的是利用它来加强经营管理,作为提高企业素质和竞争能力的重要条件。一些大型计算机公司和厂商,不仅在总公司内部建立和使用较高水平的办公自动化系统,还在分布于世界各地的分公司建立了远程通信网络,以便进行办公信息联系。一些探索性的技术,如办公管理多元信息综合通信、光纤通信和卫星通信传送电视会议等也已开始应用。

纵观美国办公自动化的发展过程大体可分为四个阶段:第一阶段是1975年以前,主要是采用以计算机为中心的单机设备,如文字处理机、复印机、传真机、专用交换机等,用以完成单项业务的自动化。第二阶段是1975年~1982年主要是采用部分综合设备,建立了局部计算机网络系统,实

现了关键部分办公业务运行自动化。第三阶段是1983年—1992年,主要是采用系统综合设备,如多功能工作站等,建立了跨单位、跨地区的联机系统,建立了企业间或是区域间的计算机网络,实现了办公业务综合管理自动化。第四阶段是1993年以后,办公业务高度自动化,办公自动化系统智能化,并将办公自动化系统与范围更广的信息系统结合起来组成统一的大型信息管理系统。

日本发展办公自动化比美国起步晚,大体可分为四个阶段:第一阶段是1979年—1982年单机单项业务自动化;第二阶段是1983年—1987年,实现了办公机器化;第三阶段是1988年—1992年,日本的办公自动化进入成熟期,实现了办公自动化系统的集约化,使全部系统有机结合起来;第四阶段是1993年以后,整个办公自动化实现了高度自动化和智能化,并将办公自动化系统与范围更大的信息系统结合起来,构成统一的大型信息管理系统,其水平与美国不相上下。

2. 我国办公自动化发展概况

我国办公自动化起步较晚,七十年代从国外传入,八十年代得到发展。党中央和国务院对办公自动化较为重视,国务院电子振兴领导小组于1985年设立了办公自动化专业领导小组,1986年成立了办公自动化专业的专家组;并多次举行全国办公自动化工作的研讨会,对我国发展各类办公自动化设备和办公自动化系统的功能、结构、通信网络、办公自动化集成和接口以及应用软件等七个方面的问题进行了研究讨论,还请专家写了办公自动化设计指导。

国务院率先组织开发了“政务办公自动化系统”。目前全国市级以上的政府机关和大中型企事业单位都把建立办公自动化系统列入了议事日程。上海市政府的办公系统,使用了WANG—VS超级小型机联成通信网络并设置了一个局域网和若干台微型机构成一个系统。开发研制了文字处理、行文管理、文档管理、办公日程管理、轻印刷、电子邮件、机关事务处理共七个软件包。该系统已运行了三年,效益显著,人民日报头版曾称赞上海市信息灵、办公效率高。湖南计算所开发的“县长办公系统”由办公事务管理、决策支持、服务支持、信息管理、模型库五大系统构成,下含27个子系统,110个模型组,该系统的功能居全国同类系统的领先水平,正在全国县政府推广使用。

目前,在全国各类机关、部门和企事业单位还有成千上万种不同功能不同规模的办公自动化系统正在研制或已投入运行。党的第十三次全国代表大会、全国第七届人民代表大会等,成功的使用了“多功能会议事务信息处理系统”。它迅速、准确地完成了与会代表的报到、投票选举、议案表决等各项会务信息处理,使整个会务工作实现了自动化管理,受到了代表和会议组织者的一致好评。在鲁、豫两省,我国第一条跨省联网微机通信的办公自动化系统在开封(河南)与菏泽(山东)间开通,仅第一个月就互汇票据401笔,金额达378万元,两地间原需8天的周转时间变成当天结清。全国在途资金每天高达800亿元,有了跨省联网办公自动化系统,如按可减少80%的在途时间计算,每天可增加30亿的资金投入。在燕山石化公司炼油厂,利用办公自动化系统优化投产方案与人工编制的投产方案相比,增加利税近2000万元。

我国的办公自动化目前已进入了第三个发展阶段,第一个阶段是六五(1981—1985)期间,是启蒙和准备期主要是与国外公司联合举办展览会、研讨会和技术座谈会;联合生产诸如复印机、电子汉字打字机;解决汉字输入输出技术;解剖典型办公软件包;有关系统软件和应用软件的汉化;试开发某些办公自动化系统,探讨中国办公自动化发展模式,制定办公自动化发展规划等。第二个阶段是七五(1986—1990)期间,是开创和见效期,或称为发展期。在这个时期有计划的在全国范围内开展办公自动化试点;并对全国通信网络进行大规模的改造,取得了良好的效益,技术上日趋成熟,并培养出一批办公自动化技术骨干,建立起一批能体现我国最高水平的国家级办公自动化系统,如国务院办公厅办公自动化系统,就是在这段时间内研制并成功投入运行的。地方政府办公自动化系统

也逐渐投入了运行。同时做好了办公自动化的标准工作。第三个阶段是1991年以后,我国办公自动化走进成熟期。全国分组交换网投入使用,中央、省市、中心城市可实现办公自动化,将建立起点网互联、自上而下的办公自动化系统。应清醒地看到,我国与工业发达国家相比,在办公自动化方面有不少差距。但我们急起直追,发展很快,办公自动化正方兴未艾,来势如潮。

1.1.3 办公自动化的意义

高效率是办公室工作的基本原则,所谓高效率,就是在合理的限度内,用最少的投入(时间、人力、物力)完成尽可能多的工作,创造最多的财富,极大地实现其价值。显然工作效率是衡量一个机关、部门和个人工作能力的尺度。

一般衡量办公室工作人员办事效率的标准有两条:一是准确,二是迅速。“准确”是对其工作质量而言,即要求准确地提供实际数据及大量的有关资料(包括起草的各类文件)。“迅速”是对其所花费时间及完成的工作量而言,即要求完成工作的时间尽可能短,完成合乎质量的工作数量尽可能多。迅速和准确是一个统一体,即要做到准确又要做到迅速,这就是高效率。在当前的信息社会,要实现办公高效率,就必须改革传统的手工办公方式,引进现代化的办公方法和先进的办公设备,实现办公自动化。

办公自动化是一项有重大现实意义和历史意义的系统工程,其意义主要有如下三个方面:

第一,可提高办公效率。据有关资料表明,代理商每天手写20封便函,如用自动化工具书写,工作效率约可提高25%。可提高经理工作效率,减少无效工作时间,如查找文件、校对文件等,采用自动化工具,可使经理提高工作效率20—25%,公文电脑写作可提高速度5—10倍。传统的纸张文件,改用电子文件的形式存储和传递、搬运、复制、归档、收发可全部自动化,因而可实现无纸办公。

第二,信息社会的需要。办公室仍用人工抄写的手工劳动来处理如潮水般涌来的信息流,已远远不能适应现代社会的需要,必须走办公自动化的道路。

第三,管理和社会经济发展的需要。社会化大生产要求降低成本,提高管理水平,讲求经济效益,扩大管理范围,增强竞争能力,这是当前瞬息万变、激烈竞争的时代对各企事业单位提出的客观要求,也是事业成功的关键。办公自动化打破了秘书与经理之间一一对应关系,可做到一位秘书同时为几位经理服务。

另外,办公自动化在促进人类进步、增加社会效益等方面的作用是很难以数字表示的。

1.1.4 办公自动化的特点

各种职能不同的办公室是一个信息处理系统,各职能办公室之间存在着密切的业务联系,办公室不再是办公室人员的“工作间”,而是一个能够输入、输出、存贮、处理、复制、分配有关业务的系统,人们把这种具体的业务联系叫做信息流动。因此,办公室是一个信息处理和交换的系统。在办公室中,通常使用的信息有如下五种形式:

- (1) 声音:如电话、语音输入/输出、声音文件;
- (2) 数据:包括数据文件、报表和记录等;
- (3) 文字:主要指文件、电报、传真、卷宗等;
- (4) 报表图形:含照片、仿真图像和统计图表;
- (5) 影像、电视图像和电视会议等。

由上可知我们可将办公自动化系统的主要功能归纳为:文字处理、字符识别、声音处理、资料再现、电子邮件、电视会议等。根据办公自动化系统的功能和意义,可归纳出办公自动化的特点。

办公自动化是信息社会最重要的标志之一,其主要特点为:

(1) 办公自动化是一门新的综合性科学。许多人认为办公自动化只是自动化科学的一个分支,其实办公自动化是当前国际上飞速发展的一门综合多种技术的新型学科。它涉及文秘、行政管理、电子、机械、物理等十多个学科。综合起来看办公自动化的支持理论是行为科学、管理学、社会学、系统工程学、人机工程学等。直接利用的技术是电子计算机、通信、自动化等,故办公自动化是一门综合的科学技术,是信息化社会的时代产物,是在计算机、通信设备普遍应用,信息业务空前繁忙的情况下产生的。

(2) 办公自动化是一个人机信息系统。一个比较完整的办公自动化系统应包括信息采集、信息加工、信息传递、信息保存四个基本环节,中心任务是向各级办公人员提供所需的信息。所以,办公自动化系统综合体现了人、机器、信息资源三者之间的关系。信息是加工的对象,机器是加工的手段,人是加工过程的设计者、指挥者、操作者和成果的使用者。设备是重要条件,而人是决定因素。

(3) 办公自动化是包括语音、数据、图像、文字等信息一体化处理。它可把基于不同技术的办公设备(如计算机、打字机)联成一体,将语言、数据、图像、文字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。

(4) 办公自动化的目标是为了提高办公效率和办公质量,办公自动化是人们作为产生更高级信息的一个辅助手段。

1.1.5 办公自动化的发展趋势

社会的发展,技术的进步,特别是计算机和通信技术的进步,不仅迅速普及了办公自动化系统的应用,而且办公自动化技术也将得到了更高层次的发展,主要包括如下几个方面:

(1) 新的办公自动化设备将不断推出。由于办公自动化系统的子系统的性能价格比大幅度提高,不仅有利于办公自动化技术的推广应用,而且新的办公自动化设备将不断被研制成功并推荐给用户。

(2) 办公自动化系统集成技术。由于近年来对计算机系统强调开放性、兼容性,对办公自动化系统硬件和软件的集成提供了方便。例如 UNIX 操作系统的推广应用,给多种软件移植和集成提供了平台,给系统的配置增加方便和灵活性。

(3) 人一机界面得到很大改进,目前已发展到应用图形操作提示,例如 WINDOWS—3 系统,使办公室操作人员更容易接受,有利于办公自动化技术的推广。

(4) 办公自动化系统多媒体技术的引入。多媒体技术是指计算机不但能够处理数据、文字,也能够处理语言、图形、图像(静止和活动图像),使信息处理更为丰富、生动,从而提高了办公信息的应用范围和价值。

(5) 计算机网络技术将逐步完善。计算机远距离通信的应用,发展了数据通信技术,将逐步完善计算机网络通信。这种通信系统称为 CBMS(基于计算机的信息通信系统)。它包括多用户系统、局域网络系统、远程计算机网络系统等。

除 CBMS 外,办公自动化系统中也大量应用传统的模拟信号的通信,如电话、传真、可视图文等。这些语言和非语言的模拟信号由于发展了脉冲编码调制(PCM)技术和数字程控技术,把模拟信号转换成数字信号传输,从而有可能使它它与 CBMS 相互兼容,形成信息通信系统,更有利于办公自动化系统的信息通信应用。

1.2 办公自动化系统的建设

1.2.1 办公自动化系统的构成

各类不同职能的办公室设置的目不同,办公自动化系统的构成也不一样。这里按事务型、管理型和决策型办公室的办公自动化系统的构成介绍如下:

1. 事务型办公自动化系统的构成

一般的事务型办公自动化系统由微型计算机和基本的办公设备(复印机、打字机等)组成。较完整的事务型办公自动化系统还包括简单的通信网络以及处理事务的数据库。

(1) 硬件以微型计算机为主,多机系统还包括小型机及各种工作站。应用软件以独立支持他的各基本功能软件为主,如文字处理软件、电子报表软件、小型关系数据库管理软件等。它的专用办公应用软件也是支持办公文处理、事务处理和行政事务处理的独立的应用系统,如行文输入和输出、文件查询检索系统等。

(2) 办公用基本设备

办公用基本设备应包括中文打字机、电子打字机、桌面印刷系统、复印机、缩微设备、邮件处理设备和会议用各种录音、投影设备。

(3) 通信

事务型中的单机系统,不具备计算机通信能力,它主要是人工信息方式及邮电通信方式中的电话通信,完成信息传输。

多机系统通信可采用计算机终端网、微机局部网、程控交换机综合通信网等。目前,以采取微机网进行计算机通信最为普遍。

(4) 数据库

主要有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处理机关内部文件、会议、行政、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。对于一个企业,基础数据库主要存放各车间的生产进度、产品、原材料等有关的数据。对总公司的生产进度、产品,原材料等有关的数据。对总公司基础数据库存放有关下属企业,分公司的生产进度,原材料等有关的数据。

2. 管理型办公自动化系统的构成

管理型办公自动化系统由中小型机、微机网、微机工作站、各类办公设备和通信设备组成。它在事务型办公自动化系统基础上,使用的主机档次更高,各种硬、软件都较复杂。

(1) 硬软件设备

这类系统的硬件设备以中、小型计算机或超级小型机配以多功能工作站为主要设备。

计算机的应用软件除具有事务型办公系统的各种公用、专用软件外,还需建立起各种管理信息子系统。这些子系统应支持各专业的数据采集、处理和分析,为最高领导决策提供综合信息。

(2) 办公用基本设备

与事务型办公系统基本相同。

(3) 通信

管理型办公系统在各部门之间应具有很强的通信能力,可方便的利用本部门微机网或远程网通信。这一类型中以采用中、小型主机系统和工作站与微机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,处于第一层次,设置于计算机中心的机房;工作站处于第二层次,设置于各职能管理部门,主要完成办公事务处理功能;微机则设置于各基层科室,为最底层。这种设置具有很强的分级处理能力,很好的资源共享能力和很高的可靠性。机型选择应注意,中、小型机要突出信息管理功能,微机可选择便于文字处理和办公事务处理的机型。

(4) 数据库

本系统在事务型办公系统的基础上加入专用数据库,即在对基础数据库中的原始数据进行加工、处理的基础上按主要功能的不同,分类形成专用数据库。例如,对企业可有计划、物资、设备产品、成本、生产、技术、市场预测、人事、财务、劳动工资、后勤等专用数据库;在政府机关部门可设置计划、工交、统计、财政、外贸、物价、税务、金融、建设、农业、审计、文教卫生、人事、科技、物资、环保、法制、综合办公等专用数据库。

3. 决策型办公自动化系统的构成

决策型办公自动化系统主要由电子计算机和各类数据库组成。

(1) 软硬件设备,办公应用软件和办公用基本设备

这类的计算机设备,办公用基本设备,办公应用软件与管理型办公系统相同,只不过这些设备是在综合通信网或综合业务数字网的支持下工作的。

其应用软件,则是在管理型办公系统的基础上,扩充决策支持功能,通过建立综合数据库得到综合决策信息,通过知识库和专家系统进行各种决策的判断,最终实现综合决策支持系统。如经济信息决策支持,经济计划决策,经济预测决策等系统,以及为最高领导建立的某一业务领域的专家系统等。

(2) 数据库

在事务型、管理型办公系统的基础上,加入综合数据库和大型知识库。综合数据库是把各专业数据库的内容进行归纳处理,把与全局或系统目标有关的重要数据和历史数据存入综合数据库,而大型知识库包括模型库、方法库和综合数据库。从本质上说,模型库和方法库也是数据库。只是其内容不是数据,而是各种模型和开发模型的方法,它们的存储管理工具仍是数据库管理系统。因此,大型知识库是系统中最高层次的数据库。

1.2.2 办公自动化系统建设的条件与原则

1. 办公自动化系统建设的条件

(1) 领导重视与支持

办公自动化系统建设是一项复杂的系统工程,不仅技术复杂、工作量大、投资多、建设周期长,而且涉及到办公室工作规范、工作流程、结构和布局、人员构成、工作方法、习惯以至心理因素等。要改变旧的工作环境,开创新的工作环境,没有领导的重视和支持,单靠某一部门是搞不起来的。同时办公自动化系统是直接为领导决策服务的,所以必须有较高层次领导的重视和亲自参与规划指导,才能使办公自动化系统建设顺利开展。领导者对办公自动化建设的重视程度,提供支持和给予资金保证的程度,所花费的时间和精力,愿意承担风险的责任程度等,是办公自动化建设的关键。总之,领导者对建设办公自动化建设的决心愈大,办公自动化建设成功的可能性也就愈大,反之亦然。

(2) 需要足够的资金支持

办公自动化系统工作量大、工期长、投资多,没有足够的资金支持,办公自动化系统是建立不起来的。因此,资金保证与支持是办公自动化系统建设的根本保证。

(3) 高水平的技术和人员支持。

办公自动化系统涉及十多个学科,技术复杂,难度大,需聘请专门技术人员,进行方案论证,设备采购、安装、调试和各种软件的开发。办公室人员由手工过渡到使用计算机等先进设备,人员素质必须满足操纵全部设备的能力,对办公室人员的培训是必须的,这将有助于办公自动化系统的建设和其效能的发挥,这是办公自动化系统能发挥效能的基础。

2. 办公自动化建设的原则

办公自动化是一项复杂的系统工程,它涉及电子、机械、通信、网络、管理、文秘、行政等多学科,投资大,建设周期长,对技术人员和办公室工作人员要求高。虽然国外有不少成功的经验,但是由于我国与国外的办公方式不一样,中文与西文的特点不同,中国人与西方人员素质不同,我们不能照搬国外办公自动化的模式。在办公自动化系统建设中应遵守一定的原则,这些原则是:

(1) 在建设办公自动化系统时,一般应遵循积极稳妥、量力而行,“应用”先行,逐步完善的原则。

(2) 在设计时一般应遵守统筹规划,分期建设,配套发展的原则。

(3) 在安排上一般应遵守突出应用,做好服务,稳步实施的原则。

(4) 在方法上一般应遵守的因地制宜,由小到大,从易到难的原则。

遵循上述原则,将使办公自动化系统建设获得成功。

1.2.3 办公自动化系统的管理与维护

办公自动化系统在各部分安装,调试完之后,就应交给用户使用。交付使用之后,建设过程就基本完成了。

用户接收系统运行之后,用户的主要任务除使用之外,就是日常管理、维护和根据运行情况对系统进行适当修改,保证系统为管理工作提供良好服务。

(1) 运行管理

管理和维护就是对系统的运行进行控制,记录运行状态,进行必要的修改与扩充,以使系统充分发挥作用。包括如下内容:

① 维护系统的正常运行情况。包括系统运行的控制,软、硬件的维护和机房管理等工作。

② 记录系统的运行情况。对于数据的处理情况,处理速度,意外情况,系统的运行情况记录要完整,及时,准确地予以记录。

③ 有计划的对系统进行必要的改动,以保证系统适应工作的需要。

④ 定期或不定期的对系统的运行情况进行评价,以确定系统的改进方向。

(2) 系统的修改

办公自动化系统投入运行之后,有可能出现与原工作体系不够协调等问题,这就需要对系统的硬、软件作局部的修改,这必须在了解了全面情况之后,才能做出修改的决定。修改系统要按如下程序进行。

① 提出修改要求。这可由接触系统的任何人,以书面形式向系统技术主管提出,并说明要求修改的内容及原因。

② 由系统技术主管根据系统运行情况,来考虑这种修改是否必要与可行,然后做出决定。

③ 系统技术主管把要修改的内容进行汇总,提出修改内容,要求和期限,交给程序员进行修改,由于修改会不断提出,不能随时修改,必须分步骤有计划按版本号来控制。

④ 在指定的期限内,由技术主管验收程序员所修改的部分,并在一个统一的时间内,把新模块嵌入系统中。

⑤ 登记修改之处,作为系统新版本向用户及操作人员报告。

(3) 系统检查

系统检查是在平时管理工作的基础上,集中对办公自动化系统运行的情况进行分析和评价。进行检查的主要内容有:

① 检查系统是否达到了预期目标。

② 检查系统中各种资源的利用率。主要包括主机、外部设备、软件及人力利用率。此外,还包括信息资源,即进入系统的数据是否已得到充分利用,对办公管理起到什么作用等。

③ 对系统的状况作出评价。包括对系统运行的评价与改进意见。检查人员必须具备丰富的实践经验,才能胜任此项工作。

1.2.4 经验与教训

我国的办公自动化建设虽然与先进国家相比还有很大差距,但应该说在国家和各部门领导的重视与支持之下,特别是国务院电子振兴办于1985年6月成立了“办公自动化专业领导小组”之后,这个事业得到了迅速发展。至今,从中央的部、委、办到各省区、地、市、县的各级部门都建立了一批办公自动化的应用系统。但从全国来看,我国还处于初级应用水平,处于起步和探索阶段。我们虽然积累了一些经验,但也有不少教训,主要的教训是:

(1) 软、硬件不配套

计划不周,急于上马,购置了电子计算机,但缺少配套的软件,特别是一些领导者,购置硬件愿意花钱,却不愿花钱购置软件或开发适于自己特点的软件而造成软、硬件不配套,造成硬件设备闲置,利用率仅15—20%,或不能充分发挥作用,达不到预期目标。

(2) 盲目引进非主流机型的计算机,经济损失惨重

有的部门既缺乏对国内计算机机型的了解,更缺少对国外计算机市场的调查,盲目进口非主流机型计算机,故障率高,性能差,很快被淘汰,造成巨大的经济损失。

(3) 建设周期长,办公自动化可望而不可及

一些单位投资不少,但方法不当,组织不好,建设周期长,迟迟不能投入运行,使办公自动化项目变为可望而不可及的影子工程。

因此,积极而稳妥地建设好一个部门,一个地区,一个单位的办公自动化系统,是有关领导和技术人员必须十分重视的问题。实践证明,领导的重视与支持,正确的设计原则,科学的规划,合理的建设模式,必要的资金保障,合理的系统分工和精心设计、选购、安装和调试是建设一个良好的办公自动化系统的前提。

第二章 办公自动化的核心设备——微型计算机

电子计算机是现代文明社会最重要的产物。它和以往的计算工具不同,它能模拟和代替部分脑力劳动,延伸了人类用于思维的大脑,使人类的智慧挣脱时间和空间的限制,开创了人类改造自然也改造自身的新纪元。

从 1946 年诞生第一台电子计算机 ENIAC 以来,计算机长期多用来进行数据运算。近二十年来,由于微电子技术的发展,计算机的性能越来越强,体积越来越小,价格越来越低,因而使计算机的应用迅速渗透到各个行业,也登上了办公信息管理的舞台。在现代办公管理中的主要业务,如文字录入编辑、信息处理、信息传输、信息存储、信息检索等都离不开计算机,使计算机成为办公自动化中不可缺少的核心设备。据统计,当今在发达的工业国家,电子计算机用于办公信息处理的占了 80%,在我国也达到了 40%以上,由此可见,办公信息处理成了电子计算机的一项重要工作。

计算机一般可分为巨型机、大型机、中型机、小型机、工作站、微型机几种,办公自动化中通常使用微型机,简称微机。在这一章里,我们将重点讲述如何配置适合办公室使用的微机系统。

2.1 微型计算机系统简介

目前,适用于办公室使用的计算机种类很多,作者认为现在最适合于办公室的计算机是 PC 系列机。一方面,IBM-PC 系列微机是目前乃至将来在我国应用最广泛的一种机器。据统计,IBM-PC 系列微机及其兼容机在我国的覆盖率约是 92.3%,其相应的 DOS 操作系统覆盖率约是 87%。现在乃至将来很长一段时间大部分在计算机上的作业将在 IBM-PC 系列等微机上完成。

本书今后就以 PC 机作为办公室的选择对象来进行讲述。

基本微机系统由主机、显示器、键盘、鼠标、打印机组成,此外还可以配置其他外部设备,如:光盘驱动器、扫描仪、数字化仪、绘图仪、音响及投影设备等。

2.1.1 主机

主机通常包括主机板、软盘驱动器、硬盘、显示卡等。主机板又主要包括 CPU 和内存。目前微机中的 CPU 基本上是 Intel 公司生产的 80 系列 CPU,它基本上决定了一台微机的性能,所以通常微机型号系列与 CPU 型号系列一一对应:

微机型号	CPU 型号
PC/XT	8088
PC/AT	8086
PC 286	80286
PC 386	80386
PC 486	80486
PC 586	80586(Pentium)

XT 和 AT 机已经淘汰,286 机也基本上淘汰了,386 机还在使用,目前主要使用的是 486 型微机,586 机现在使用的还比较少。

486 机本身又分几种型号:486DLC、486SX、486DX。其中前两种不带协处理器。此外还可按主频不同分为不同型号,如 486 DX/33, 486 DX/66, 486 DX/80 等。

微机中内存用于装载运行程序,内存越大,微机可运行程序的能力越大,速度越快。486 机的内存通常是 4M、也可配置 8M、16M、32M 等。

486 微机都配置两个软盘驱动器,用于从软盘上读写文件,一个是 3.5 英寸,1.44M 软盘驱动器,另一个是 5.25 英寸,1.2M 软盘驱动器,这已是微机的标准配置了。

硬盘用于存储文件,是微机上必备的设备,硬盘根据容量有 120M、200M、240M、340M、420M、540M 等,硬盘容量越大,存储文件越多。

显卡用于驱动显示图形,它分为 MDA、CGA、EGA、VGA 卡等。MDA 卡是单色显卡,其它都是彩色显卡。CGA 是早期的产品,分辨率为 640×200 。EGA 卡可产生 16 色的 640×350 的图形。目前微机上配置的基本上是 VGA 卡,基本 VGA 卡可以产生 256 色,其分辨率为 640×480 。此外还有 $800 \times 600/16$ 色、 $800 \times 600/256$ 色、 $1024 \times 768/16$ 色等各种 VGA 卡。

2.1.2 显示器

显示器是计算机用来显示的屏幕设备,也可以叫作监视器、显示终端等。显示器有单色显示器和彩色显示器,按尺寸大小有 14、17、19、21 英寸等,按分辨率可分为 28、31 等(28mm、31mm 点间距),按扫描方式可分为隔行扫描和逐行扫描。

单色显示器有黑白的、绿色的,还有琥珀色的。它在价格上较彩色显示器便宜,适用于字处理和报表生成,对于一般用途的办公室,这种显示器是能够满足的。

彩色显示器目前以 28 逐行扫描方式的显示器显示效果为好。

2.1.3 键盘和鼠标

键盘基本为标准 101 键,按触点方式有机械式和导电橡胶式。

鼠标有机械式与光电式之分,还有两键和三键之分。

2.1.4 打印机

有了上面所述的主机、键盘和显示器,就组成了一个最简单的计算机系统,从而可以利用计算机进行一定的工作。但是,如果只有这些,也会使有些工作难以完成。虽然打印机并不是计算机系统所必需的,但它在实际工作中却起着十分重要的作用。如果条件允许的话,最好还是配备一台打印机。

打印机种类很多,主要使用的有三类:针式打印机、喷墨式打印机、激光打印机。

针式打印机是由点阵组成不同字符击打成型。它们的特点是打印速度快,机械结构比较简单,适合作为小型和微型计算机的打印输出设备。根据打印头上打印针的多少,可分为 9 针、24 针等几种。目前使用的基本上是 24 针打印机,典型的 24 针打印机有 LQ-1600, Brother 2724, NM-9400, TH-3070, M2024, M-1570 等。其中以 LQ 系列打印机最为常用。

墨水喷射式打印机的特点是使用普通的纸就能以较高的速度印字。它有电场控制和电磁控制两种实现方式,都是使墨水以一定的压力从喷嘴中射出,形成墨滴,并使墨滴带电,通过偏转系统使墨滴飞向纸面而形成文字。

激光打印机是利用电子照相转印技术进行印刷。激光打印机具有清晰、细腻的打印效果,是最适合办公应用的打印机。其分辨率有 300DPI, 400DPI, 600DPI 等。

2.1.5 其他设备

目前光盘驱动器正在普及,光盘以其容量大而受到欢迎,存储量一般为 650M,可以存储大量软件,将成为微机的标准设备。

扫描仪、数字化仪作为图形输入设备,绘图仪作为图形输出设备,根据需要而配置。

音响及投影设备等做为多媒体设备也将越来越多地应用于办公事务中。

2.1.6 计算机配置

下面介绍几种常见微机配置:

386DX/40

4M 内存

1.2+1.44 软驱

360M 硬盘,也可配 420M 硬盘

101 键盘

VGA 彩显

立式数显机箱

486DX/33

4M 内存

1.2+1.44 软驱

420M 硬盘,也可配 540M 硬盘

101 键盘

VGA 彩显

立式数显机箱

486DX2/66 或 486DX2/100

8M 内存

1.2+1.44 软驱

540M 硬盘,也可配 1G 硬盘

101 键盘

VGA 彩显

立式数显机箱

2.2 磁盘的使用

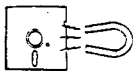
下面再介绍一下磁盘,磁盘是用来存储计算机的信息,就像磁带用来存储录音一样。磁盘有两种,一种磁盘已经放在计算机的机箱里面,不需要取进取出,这种叫硬盘(Hard disk);另一种能够放入上面所说的磁盘驱动器中,随时取用的叫作软盘(Floppy disk)。一般我们所说的磁盘指的是软盘,正确使用软盘是有效地使用计算机的关键因素之一。在购置了计算机之后,许多用户发现,计算机的绝大部分花费都用在了软盘上。如果使用得当,软盘的寿命可以延长一些,而且可大大减少磁盘上数据丢失的可能性。图 2.1 给出了正确使用软盘的注意事项。

下面我们介绍一下主机上的磁盘驱动器(Disk drive),磁盘驱动器是用来安放磁盘的,就像录

音机的磁带盒用来安放磁带一样。

磁盘驱动器的类型由磁盘驱动器的开关方式确定,图 2.2 是三种磁盘驱动器的类型。

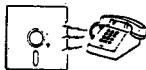
每一个磁盘驱动器均有一个把手(Disk drive latch)。将磁盘放入驱动器中时,关闭把手,磁盘就卡在驱动器中了。打开把手,才能拿出磁盘。如果不放入磁盘,磁盘驱动器中有一个自锁装置,使得把手不能关闭。



不要将软盘放在磁性物体旁边



软盘不用时应放在盘套中



使软盘远离电话机



将软盘放在安全的地方



不要触摸软盘介质



对重要的软盘应作一个备份



在软盘旁不要抽烟



保持室温在 10 度到 43 度之间



不要折弯软盘

图 2.1 正确使用软盘的规则

此外,每一个软盘驱动器还有一个小指示灯,用以说明计算机是否正在使用驱动器中的磁盘。如果指示灯是亮的,说明计算机正在使用该磁盘,这时,绝不能打开把手,否则,有丢失磁盘上所有数据的危险。

磁盘管理效率的一个重要因素,就是贴在磁盘上的标签。请记住!一旦标签贴到了磁盘上,就不应当再在磁盘的标签上进行书写,而应当写好一个标签来替换原来的标签,或撕掉后换新的或用新标签覆盖它。

在图 2.3 中,给出了标签的格式,这在磁盘管理中是很有用的。

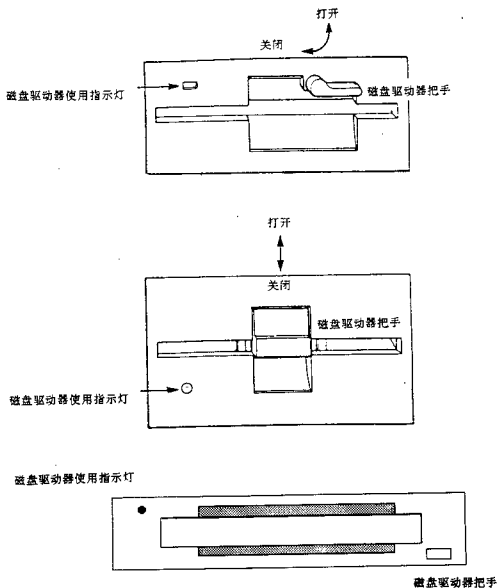


图 2.2 磁盘驱动器类型

软件名	_____
版本号	_____
日期	_____
第几张盘	_____

图 2.3 标签格式

对于 DOS 6.0,应建立的标签形式如图 2.4 所示。
随后如图 2.5 所示,将标签贴到磁盘的右上角。

MS-DOS	_____
6.0 版	_____
1994 年 3 月	_____
第 3 张盘(共 3 张盘)	_____

图 2.4 MS-DOS 标签格式

图 2.6 是一个软盘的示意图,并给出了几个关于软盘的信息。

从图上看,在磁盘的右上角有一个缺口,叫作写保护口(Write-protect notch)。在写保护口没有封上时,可以修改磁盘中的数据;在用写保护标签封上写保护口后,则磁盘中的内容就不能再进行修改了,从而也就防止了文件的意外删除,但磁盘中的文件仍然能够读出和拷贝。要对磁盘进行写保护,可从随盘提供的写保护标签上取下一个写保护标签(图 2.7 所示),将其贴到磁盘的写保护口上即可,如图 2.8 所示。

磁盘介质是软盘驱动器使其转动的主要部分,软盘的工作方式很类似唱片。一旦软盘放入驱动器中进入工作状态,则磁盘开始高速运转,由磁盘驱动器的读/写磁头读盘或写盘。索引孔是用来在驱动器中记录转动时间的。

注意不要触摸磁盘的存储介质。在不用软盘时,一定要把它放入盘套。

软盘是根据其密度和用于记录信息的面数进行分类的,PC 机上常用的软盘规格如下。

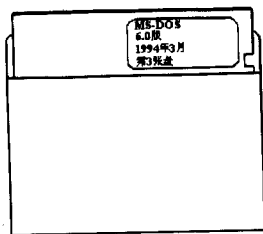


图 2.5 磁盘上标签的位置

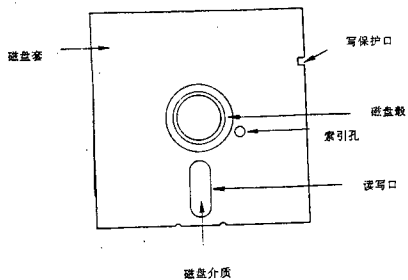


图 2.6 软盘的几个部分

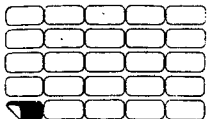


图 2.7 写保护标签

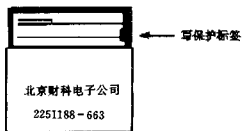


图 2.8 软盘的写保护

密度	面数	规格	存储容量
双	单	5.25 英寸	180KB
双	双	5.25 英寸	360KB
四	双	5.25 英寸	1.22MB
四	双	3.5 英寸	1.44MB

其中最常用的为后面两种。

2.3 键盘的使用

计算机的键盘是与主机箱分开的一个独立装置,它通过一个 5 芯的接口电缆与主机相连接。

目前市场上的键盘有很多种,财科计算机中的键盘布局如图 2.11 所示。

其中,中间的字母键和数字键的排列方法是由一个德国人发明的,目前世界上所有计算机的键