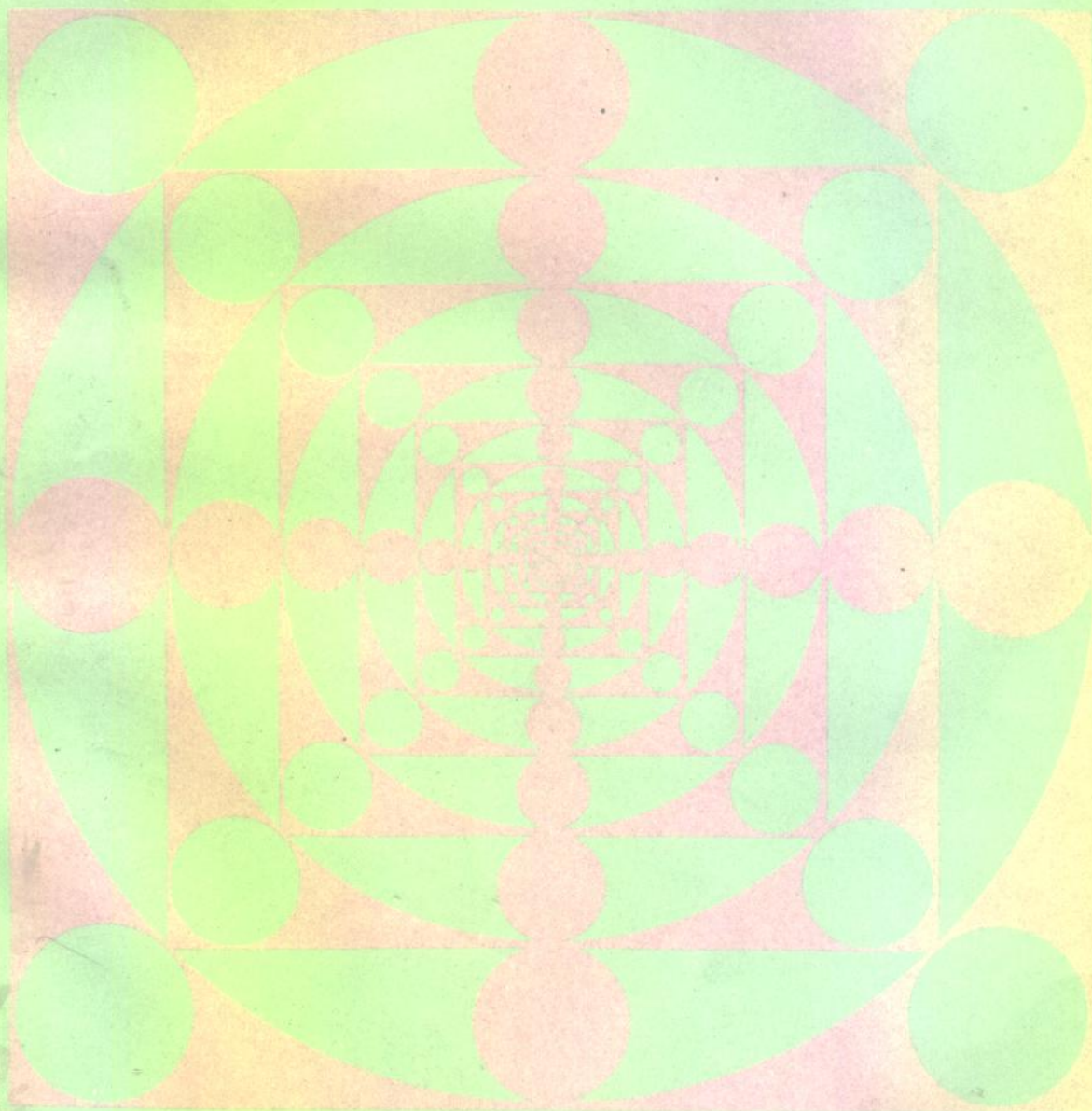


电子计算机应用系列教材

办公自动化

李腊元 朱以文 韦庆如 编著



科学出版社

C931.4
L28

376852

电子计算机应用系列教材

办公自动化

李腊元 朱以文 韦庆如 编著



科学出版社

1993

(京)新登字092号

2-13347

内 容 简 介

本书为“电子计算机应用系列教材”之一,书中全面、系统地论述了办公自动化的基本原理及其应用。本书共八章,第一至三章分别介绍办公自动化的现状及发展趋势,方法论与模式,办公自动化设备。第四至六章阐述文字报表处理及图形与语音处理。第七至八章介绍办公自动化的局部网络及设计,并附有实例说明。

本书可供从事计算机、通信、自动化技术应用和研究的科技人员及高等院校有关专业师生参考。



电子计算机应用系列教材

办 公 自 动 化

李腊元 朱以文 韦庆如 编著

责任编辑 童安齐

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100707

北京市华星计算机公司激光照排

天津市静一胶印厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1993年5月第 一 版 开本:787×1092 1/16

1993年5月第一次印刷 印张:13½

印数:1—4000 字数:302000

ISBN 7-03-001347-6/TP·85

定价:11.50元

电子计算机应用系列教材主持、组织编著单位

主持编著单位:

国务院电子信息系统推广应用办公室

组织编著单位 (以笔画为序):

广东、广西、上海、山东、山西、天津、云南、内蒙古、

四川、辽宁、北京、江苏、甘肃、宁夏、江西、安徽、

河北、河南、贵州、浙江、湖北、湖南、黑龙江、福建、

新疆、广州、大连、宁波、西安、沈阳、武汉、青岛、

重庆、哈尔滨、南京等 35 省、市、自治区、计划单列市

电子振兴

计 算 机领导小组办公室

科技工作

电子计算机应用系列教材联合编审委员会名单

(以姓氏笔划为序)

主编审委员:

王长胤* 苏世生 何守才 陈有祺 陈莘萌* 邹海明* 郑天健

殷志鹤 童 颖 赖翔飞 (有“*”者为常务主编)

常务编审委员:

于占涛 王一良 冯锡祺 刘大昕 朱维华 陈火旺 陈洪陶 余 俊

李 祥 苏锦祥 佟震亚 张广华 张少润 张吉生 张志浩 张建荣

钟伯刚 胡秉光 高树森 徐洁盘 曹大铸 谢玉光 谢育先 韩兆轩

韩培尧 董继润 程慧霞

编审委员:

王升亮 王伦津 王树人 王振宇 王继青 王翰虎 毛培法 叶以丰

冯鉴生 刘开瑛 刘尚威 刘国靖 刘晓融 刘德镇 孙令举 孙其梅

孙耕田 朱泳岭 许震宇 何文兴 陈凤枝 陈兴业 陈启泉 陈时锦

邱玉辉 吴宇尧 吴意生 李克洪 李迪义 李忠民 迟忠先 沈林兴

肖金声 苏松基 杨润生 高福德 张志弘 张银明 张 勤 张福源

张翼鹏 郑玉林 郑 重 郑桂林 孟昭光 林俊伯 林钧海 周俊林

赵振玉 赵惠溥 姚卿达 段银田 钟维明 袁玉馨 唐肖光 唐楷全

徐男平 徐拾义 康继昌 高登芳 黄友谦 黄 侃 程锦松 楼朝城

潘正运 潘庆荣

秘 书 组:

秘 书 长: 胡茂生

副秘书长: 何兴能 林茂荃 易 勤 黄雄才

序

当代新技术革命的蓬勃发展,带来社会生产力新的飞跃,引起整个社会的巨大变革.电子计算机技术是新技术革命中最活跃的核心技术,在工农业生产、流通领域、国防建设和科学研究方面得到越来越广泛的应用.

党的十一届三中全会以来,我国计算机应用事业的发展是相当迅速的.到目前为止,全国装机量已突破三十万台,十六位以下微型计算机开始形成产业和市场规模,全国从事计算机科研、开发、生产、应用、经营、服务和教学的科技人员已达十多万人,与1980年相比,增长了近八倍.他们在工业、农业、商业、城建、金融、科技、文教、卫生、公安等广阔的领域中积极开发应用计算机技术,取得了优异的成绩,创造了显著的经济效益和社会效益,为开拓计算机应用的新局面作出了重要贡献.实践证明,人才是计算机开发应用的中心环节.我们必须把计算机应用人才的开发与培养放在计算机应用事业的首位,要坚持不懈地抓住人才培养这个关键.

从目前来看,我国计算机应用人才队伍虽然有了很大的发展,但是这支队伍的数量和质量还远不适应计算机应用事业发展的客观需要,复合型人才的培养与教育还没有走上规范化、制度化轨道,教材建设仍显薄弱,培训质量不高.因此,在国务院电子信息系统推广应用办公室领导、支持下,全国三十五个省、市、自治区、计划单列市计算机应用主管部门共同组织118所大学和科研单位的400多位专家、教授编写了全国第一部《电子计算机应用人才培养大纲》以及与之配套使用的电子计算机应用系列教材,在人才培养和开发方面做了一件很有意义的工作,对实现培训工作规范化、制度化将起到很好的推动作用.

《电子计算机应用人才培养大纲》和电子计算机应用系列教材贯穿了从应用出发、为应用服务,大力培训高质量、多层次、复合型应用人才这样一条主线.大纲总结了近几年各地计算机技术培训正反两方面的经验,提出了计算机应用人才的层次结构、不同层次人才的素质要求和培训途径,制定了一套必须遵循的层次化培训办学规范,编制了适应应用办学规范的“课程教学大纲”.这部大纲为各地方、各部门、各单位制定人才培养规划和工作计划提供了原则依据,为科技人员、管理人员以及其他人员学习计算机技术指出了努力方向和步骤,为社会提供了考核计算机应用人才的客观尺度.“电子计算机应用系列教材”是培训大纲在教学内容上的展开与体现,是我国目前规模最大的一套计算机应用教材.教材的体系为树型结构,模块化与系统性、连贯性、完整性相兼容,教学内容注重实用性、工程性、科学性,并具有简明清晰、通俗易懂、方便教学、易于自学等特点,是一套很好的系列教材.

这部大纲和系列教材的诞生是各方面团结合作、群策群力的结果,它的公开出版和发行,对计算机应用人才的培训工作将起到积极的推动作用.希望全国各地区、各部门、

各单位广泛运用之套系列教材，发挥它应有的作用，并在实践中检验、修改、补充和完善它。

通过培训教材的建设，把培训工作与贯彻国家既定的成人教育、函授教育、电视教育和科技人员继续工作教育等制度相结合，逐步把计算机应用人才的培训工作引向规范化、制度化轨道，为培训和造就大批高素质、多层次、复合型计算机应用人才而努力奋斗，更好地推动计算机应用事业向深度和广度发展。

李祥林

一九八八年十月十七日

前 言

办公自动化是本世纪70年代中期迅速发展起来的一门综合性技术.它是现代信息社会的重要标志,是涉及系统工程学、行为科学、管理学、人机工程学、社会学等基本理论,以及计算机、通信、自动化等支持技术的大系统科学与工程,业已引起人们广泛的关注和兴趣.

近年来,美、日等国和西欧都在大力研究办公自动化技术,它已逐步形成一种新兴的信息产业,进入商用化阶段.其总的发展趋势是:办公机器将进一步实现多功能化、复合化和系列化;办公系统也将进一步实现数字化、无纸化、智能化和综合化.我国办公自动化技术,目前尚处在起步和研究阶段.为适应现代科技革命迅猛发展的形势,满足国内科研的需要,我们编写了本书,旨在积极促进我国办公自动化技术的发展.

在编写本书过程中,参考了国内外大量有关论著,吸收了作者有关科研成果.在取材上,力求既具有先进性和系统性,又具有实用性.全书共八章.第一章概述办公自动化系统的基本技术特征和国内外的最新进展;第二章从办公自动化系统的总体角度阐述有关设计方法学与系统结构模式;第三章描述有关的硬件环境;第四章阐述办公自动化系统中某些典型的数据处理技术;第五章介绍计算机图形学的部分内容及语音合成、识别的基本知识;第六章论述有关的软件环境;第七章叙述办公自动化中的局部网络;第八章主要剖析了几个典型的办公自动化系统设计与应用的实际例子.

本书由李腊元编写第一、二、七章,朱以文编写第三、五、八章,韦庆如编写第四、六章.本书承蒙邹海明教授审阅.

由于作者水平有限,书中难免存在漏误之处,恳请读者批评指正.

目 录

第一章 办公自动化概述	1
1.1 定义	1
1.2 基本技术	2
1.3 OA 的分类、要素及服务对象	3
1.4 OA 的发展趋势	4
第二章 方法论与模式	9
2.1 OA 总体研究方法论	9
2.2 OA 的总体模式	11
2.3 办公系统描述	12
2.4 系统的层次模式	15
2.5 人机界面	20
2.6 OA 的工程要素	22
第三章 办公自动化设备	24
3.1 办公设备与办公自动化	24
3.2 办公用计算机	25
3.3 复印机与传真机	30
3.4 文档处理设备	36
3.5 其它办公设备	41
第四章 文字报表处理	45
4.1 文字处理	45
4.2 汉字文字处理	50
4.3 表格处理	58
习题	69
第五章 图形与语音处理	70
5.1 图形功能与图形系统	70
5.2 图形系统的硬件和软件	74
5.3 图象处理	92
5.4 语音的合成与识别	95
习题	98
第六章 数据库与专家系统	100
6.1 数据库与办公自动化	100
6.2 方法库	116

6.3 模型库	119
6.4 知识库与专家系统	123
习题	132
第七章 OA 中的局部网络	133
7.1 局部网络技术	133
7.2 电子邮件	142
7.3 OA 的局部网络选型	147
7.4 一个 OA 综合服务局部网络	159
第八章 办公自动化设计及其应用实例	163
8.1 一个中小型企业办公自动化系统的设计	163
8.2 一个飞机场航班办公自动化系统	171
8.3 一个分布式工厂 OA 系统	179
8.4 一个政府机关 OA 系统	184
8.5 一个综合电子办公系统	190
参考文献	204

第一章 办公自动化概述

办公自动化(简称 OA)是 70 年代中期发达国家迅速发展起来的一门综合性技术. 目前, 它已引起人们广泛关注. 办公自动化或办公信息系统(简称 OIS)是现代信息社会的重要标志, 涉及系统工程学、行为科学、管理学、人机工程学、社会学等基本理论, 以及计算机、通信、自动化等支持技术, 属于复杂的大系统科学与工程.

1.1 定义

究竟什么是办公自动化, 目前还没有统一严格的定义. 关于办公自动化, 不同的人有不同的理解. 国外的个人计算机派认为办公自动化就是用个人计算机来处理大型机处理不了的业务; 文字处理机派认为用字处理机处理办公事务就是办公自动化; 未来派认为办公自动化的目标是实现无纸办公; 管理者认为办公自动化的目的是改变办公制度和办公状态, 而不只是采用几部机器. 所谓办公是指人对事务的某种处理活动, 这从历史上可追溯到人类氏族社会的议事会议. 现代办公可理解为人们借助一些先进机器, 利用资源操纵信息, 以完成某些事务处理活动的过程. 在有关办公自动化的定义中, 以美国麻省理工学院的 M. 季斯曼教授的论述较为流行. 他指出, 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难以处理的数量庞大而结构又不明确的业务处理工作的一项综合技术.

我们认为, 办公自动化是一门综合性技术, 它是不断使人们的部分办公业务活动物化于人以外的各种设备中, 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系统.

典型办公自动化系统可由图 1.1 中的阴影部分表示. 其中 IOA 为综合办公自动化系统, BOA 为基本办公自动化系统, DOA 为分布式办公自动化系统, DIS 为分布式信息系统, MIS 为管理信息系统, DSS 为决策支持系统, CS 为通信系统. 这些系

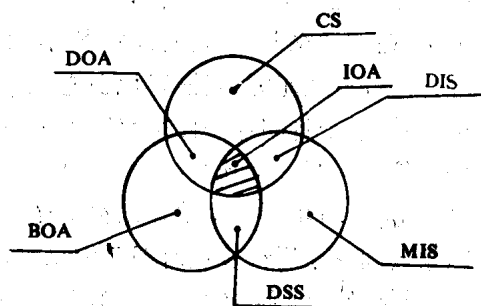


图 1.1 典型系统之间的关系

统之间的耦合可紧可松, 需要视具体的应用环境而定, 在特殊场合下可各自独立、自成系统, 也可完全耦合, 融为一体. 一般而言, 它们互为因果.

1.2 基本技术

办公自动化是一门综合性技术,其主要基本技术可概括为以下几项:

1. 数据处理

办公室的中心任务是处理信息,它涉及大量的数据与文件,因此,数据处理是办公自动化的一项基本技术. 数据处理最初是指在计算机上加工商业、企业的信息 and 数据,现在常用来泛指非工程方面的计算、管理和操作方式提供的的数据资料,例如,企业管理、库存管理、报表统计、账目计算、信息情报检索等. 数据处理的特点是存贮数据所需要的存贮空间,远远大于操作数据的程序所需要的空间. 因为功能较强的超级微型机已投放市场,因此,数据处理的关键不在于数据处理机的计算能力,而在于其与程序语言、编程工具和存贮设备的容量以及存取速度之间的关系. 数据处理的主要支持环境是数据库.

2. 汉字处理

汉字处理必须具有文件输入、输出、存贮和编辑等功能,并以提高编写新文件的效率为目的. 我国的办公事务离不开汉字,因此,必须有完善的汉字处理系统. 这种系统除要求有较强的编辑功能外,还必须有汉字输入设施. 汉字输入方法应简便易学,击键次数少. 文件档案的内容包含大量的汉字,如果输入方法难学,击键次数多,操作复杂,这种系统就难以推广使用. 此外,这种系统还必须能输出汉字,不仅字体要美观,而且能输出多种字体,以满足各种人员的需要.

3. 语音与图象处理

语音处理就是用计算机对语音信息进行处理的技术. 语音处理系统能识别和合成不同的声音,在文件输入、个人文件保密与鉴别方面,语音识别将起重要的作用. 文字处理系统将融合语音处理能力,其语音识别能力有可能达到两万个单词. 当办公人员向该系统说一个单词时,系统将问他怎样编写这个单词. 然后,语音和拼写文字便一起存贮在系统中. 当办公人员要编制一个新文件时,只要办公人员对该系统讲话,系统就可对这些语音进行识别,然后自动将相应的文字显示在荧光屏上,从而简化了文字处理工作.

图象处理就是用计算机对图象信息进行处理的技术,主要包括图象数字化,图象增强与复原,图象数字编码,图象分割和图象识别等. 用电视摄像机电传真扫描器对图象进行扫描,产生视频信号,通过模-数转换,变成阵列式的数字信号,送入计算机进行处理. 计算机可以对图象进行压缩与恢复. 某些从远距离传送来的模糊不清的图象,例如天文照象,经过计算机处理之后会变得清楚得多. 图象处理技术能够用于传递传真信息,召集远程电信会议,实现文件信息保密,以及用图象形式进行快速的信息通信.

4. 通信网络技术

办公自动化可以把各种信息处理设备连成通信网络,使它们能互相通信和资源共享. 由于计算机的使用日益增多,数据通信正在快速增长. 发展迅速的计算机局部网络,不仅

适用于办公事务处理、仓库管理及交通管理,而且还广泛用于金融、医疗卫生、科技、教育和情报检索等各个领域.电路交换或分组交换两种类型数据通信的数字数据网,也是今后发展的重点.近年来,各国都在努力发展可视数据服务业务,包括有线电视、会议电视、可视电话、可视数据和传真等.可视数据就是利用电话网络把电视机和电子计算机结合起来,提供情报检索等信息交换.除资料检索和报文通信外,各国还在发展“可视报刊”、“可视杂志”和“可视小说”等.

1.3 OA 的分类、要素及服务对象

1. OA 业务分类

从处理问题的过程来看,办公业务可分成三类:

(1)确定型,指事务处理的过程是确定的,较易于用计算机实现,如订单处理系统,其业务流程已固定.

(2)非确定型,指事务处理中有较多过程不确定,或某些活动需要人做较多干预才能做出决策和处理者,例如计划的制订过程.

(3)混合型,其中有些过程是确定的,有些是非确定的.绝大部分办公业务是混合型的.

根据办公业务处理问题的方式不同,或根据不同的业务环节和复合环节的组合来划分.如不同的业务环节有收发、立案、要求、调查、总计、制订记录、存贮、询问、检查、分类、认可、寄送及废除等.其复合环节包括通知联络业务、委托要求业务、谈判调整业务、会议碰头业务、咨询服务业务及管理业务等.

把以上环节作进一步整理,提取办公业务的基本功能可以概括为三种:

(1)数据处理和文字处理功能,包括文件的生成、存贮、检索及计算等.

(2)传递功能,包括电话、会谈、会议.

(3)判断决策功能,包括思考与决策.

2. OA 的要素

办公自动化系统大致可分为六种要素,即办公人员、组织机构、办公制度、技术工具、办公信息及办公环境.

办公人员主要指各类最终用户.按美国的情况划分,即为经理、秘书、业务人员及办事员.按日本的情况划分,即为上层决策领导、中层干部、技术人员、事务人员及办事员等.系统的开发工作者也是系统的用户.

组织机构决定办公模型的层次等级,如中央部委、省(市)、中心城市(地)、县(区)的不同层次;同时也决定办公职能,如日常事务处理、控制管理、战略决策等.应尽可能保持办公自动化系统对于组织机构改革调整中的相对灵活性与适应性.

办公制度决定了办公业务,甚至影响办公流程.随着办公自动化的发展,将不断地对组织机构和办公制度发生作用,使生产关系不断适应生产力发展的需要.

技术工具实质上就是组成办公信息系统的各种办公设备和技术手段.

办公室是交流信息的场所.办公信息是办公自动化的基础.办公自动化系统的功能是

解决信息的采集、存贮、处理和传递。

办公环境包括办公室在内的内外环境,其规模受组织机构、办公自动化系统的规模和功能等多种因素的约束。

3. OA 的服务对象

办公自动化的服务对象应是各行各业的各类办公人员,根据我国情况大体可划分为领导干部、中层干部、科员、业务人员、秘书、录入员等。其中领导干部指一个部门或地区的首长,如部长、省长、市长、经理、厂长等,他们起主要决策的作用。中层干部由所在单位的地位和规模所决定,可以包括局长、处长、科长等,他们在决策过程中也能起到较大的作用。科员泛指一般机构中各个处室内处理日常办公事务的工作人员。业务人员指有专长的人员,如教师、工程师、设计师、会计师、审计师、律师等。他们按各人的专业分工处理各自的业务。秘书的地位特殊,是首长的直接助手。随着社会的发展,高级业务人员也将配备专职秘书;以减轻重复劳动的压力。录入员取代打字员完成录入文件等文字编辑方面的作业。由于汉字录入方法尚未简化到人人运用自如的地步,因此录入员的编制在一个长时期中将继续存在。从长远观点考虑,人人均应掌握汉字录入方法,否则像电子拟稿、电子邮件等技术将无法获得实际推广应用。

各类人员处理业务种类不同,因而对办公设备及通信要求也有所不同。表 1.1 列出了他(她)们处理不同业务环节所花费的时间比例。

表 1.1 办公事务时间分配统计表(%)

职 务 事 务 内 容	领 导	中层干部	技术人员	事务人员	办事员
会 议	15.5	10.4	6.8	4.5	0.9
面 谈	16.4	10.8	7.4	7.0	3.6
打电话	7.1	7.4	5.2	8.2	8.3
发文件业务分配	0.4	1.0	1.6	7.1	22
思考决策	15.8	13.5	13.3	7.1	22
阅读文件	9.1	8.5	7.2	5.7	4.7
书写计算	8.2	15.5	15.8	18.0	14.7
检索整理	7.8	11.3	12.0	13.0	15.2
复写打印	1.4	4.9	9.3	12.7	21.1
其 它	18.3	16.8	21.1	19.6	27.4

1.4 OA 的发展趋势

办公自动化的发展过程大致可分为两个阶段:

第一阶段:70 年代后半期为开创时期。这个时期的基本特点是以办公机器解决秘书级事务,如用文字处理机提高秘书打印、修改、编辑、复印文件的效率,进而帮助秘书完成处理文件归档、邮寄、打电话、记录指示等任务。

第二阶段:80 年代前半期为大发展时期。这个时期的主要特点是办公设备计算机化,

并具有一定智能,形成以局部网络为基础的办公自动化系统,其功能可实现经理级的事务管理,如信息检索、辅助决策等。

当前,美、日、英、法、意等国都很重视办公自动化技术,其中美国、日本已处于领先地位。

1. 美国发展 OA 的概况

美国从 70 年代中期着手发展 OA 技术,随着大规模集成电路的大量生产,以及微型计算机的问世和广泛应用,办公自动化设备大量涌现。

美国 OA 发展的经历大体可分三个阶段:

第一阶段:1975 年前,采用单机设备,如文字处理机、复印机、传真机、交换机等,以完成单项 OA 业务的自动化。

第二阶段:1977—1982 年,采用部分综合设备,如专用自动交换机(PABX)与文字、语音通信系统等,以实现关键部分办公业务运行自动化。

第三阶段:自 1983 年至今,采用系统综合设备,如多功能工作站,包括电子邮件、综合数据通信网络等,以实现办公业务综合管理自动化。

1983 年美国信息产业的雇员为 5300 万人,超过全国劳动力的 1/2,其中 18% 已采用电子设备。到 1986 年底,约 70% 的信息产业已应用于某些电子办公设备。根据 Xerox 公司的实例分析,电子办公设备可提高办公效率,如表 1.2 所示。

表 1.2 办公效率统计表

功 能	提高办公效率(%)
计 算	65
文本处理	23
图形处理	41
文本与图形	37
数据库管理	37

美国政府机构使用 OA 技术的情况更为突出。1983 年约有 90% 的政府机构使用了文字处理程序,约 80% 的政府机构使用了某种形式的电子系统,不足 50% 的政府机构使用了某种形式的电子报表程序。1984 年美国 90% 以上的政府机构使用了电子邮件系统和报表程序,70% 以上的政府机构准备配置其它管理支持软件、文件查询与报告生成程序以及数据库管理程序等。

美国目前的 OA 技术发展到第三阶段,从近两年美国政府发展 OA 的措施看,具有以下特点:

- (1)政府增购较大的办公自动化系统设备。
- (2)在组织机构方面,越来越多的办公系统管理部门归并到信息资源管理部门。
- (3)在网络化方面,专用自动交换机和基带网得到广泛应用,宽带网络开始试用。

美国的 OA 系统通常被分为四个级别,即公司级系统、事务办公室系统、部门级系统

和最终用户产品级系统.在这些系统之间可以用局部网和 PBX 连接和通信,经过公共数据交换网或专用网络系统把各个子公司或其它单位部门联系起来.

2. 日本 OA 的发展概况

日本的 OA 技术并不亚于美国,日本是个情报大国,非常重视 OA 的发展.日本从 70 年代末自美国引进 OA 的概念.日本认为 OA 是美国商业社会的产物,要使 OA 适应日本的商业社会,还必须考虑到日本办公工作方法和美国的差异.日本办公有两个特点,一是禀议制,即由下向上决定事宜.文件由下级提出方案,上级的意向不以文件形式,而是以心领神会向下传达.二是离不开汉字.日本重视了这两个问题,并使日本的汉字输入技术日益完善,适应了 OA 的需要.日本 OA 发展的步骤和现状如下:

初期阶段:1979—1982 年,这是单项业务单机办公自动化的阶段.其政策是尽量采用机器,如传真机、字处理机、微型计算机,大力普及微型程序设计,实现了文字处理、文字图形传真、个人计算及终端业务.

发展期:1983—1984 年,计划实现办公机器化,如办公业务处理方式的统一化和标准化,部门内的办公业务程序和数据的流通,增强连机终端及微型软件的应用,发展多功能机器,实现电子邮件、电子文件以及 OA 机和大型主机的数据交换.

改进期:1985—1987 年,计划实现各种办公作业过程的自动化,实现政府文件、语音邮件等的多种复合型机器.

成熟期:1988 年以后,计划实现办公系统的一体化,即使全部 OA 系统有机地结合起来.

日本人认为当前 OA 系统用的机器可以分作三类:个人计算机、办公计算机等数据处理系列的机器;传真机、多功能按键电话机、交换机等系列的机器;文字处理机、复印机、电子处理设备 etc 办公用机器.

3. 我国发展 OA 的概况

我国发展办公自动化的阶段划分如下:

“六五”期间为启蒙与准备时期.在此期间我国主要与国外公司联合举办展览会、研讨会、技术座谈会;联合生产某些办公设备,如复印机、电子式汉字打字机;解决汉字输入输出技术;引进局部网、PABX 等设备;解剖典型办公软件包,如 All-In-One,CEO 等.此外,有关系统软件和应用软件的汉字化,在某些部门已获得实际应用.

“七五”期间为开创与见效时期.在此期间有计划地在全国范围内开展办公自动化试点,包括有关部委、省市及重点企业的试点.办公自动化设备生产布局形成生产能力,与此同时对全国通信网络着手大规模改造.一批领导机关和企业应用 OA 取得较好的效益,与 OA 有关的标准化工作也取得较大的进展.

90 年代为 OA 发展的成熟时期.在此间期全国分组交换网可望投入使用,中央、省市、中心城市级实现办公自动化,技术上将趋于成熟.但由于资金、人才等条件的限制,普及率尚受限制,技术水平还有待进一步提高.各部门要创造条件,有重点地逐步向综合办公自动化过渡.

(1)必要性与可能性.在 1968—1978 年间,美国农业生产率提高 185%,工业生产率

提高 60%，而办公效率仅提高 4%。由此可见，办公业务信息量的急剧增加和陈旧的手工业办公方式之间矛盾日益突出，导致近十余年来办公自动化技术的迅猛发展。我国过去由于办公手段落后，缺乏定量分析，导致政策失误和宏观失控的教训已不胜枚举。为避免失误，在管理上必须采取相应措施。因此，办公自动化不仅提到了议事日程，而且已是迫在眉睫，势在必行。

面对世界新技术革命的需要，作为一种新型资源，信息的重要作用逐渐为人们所认识。我们面临信息化的国际环境，信息量在迅速增长，信息的处理量在不断扩大；人们不仅要求物质生产的高效率，而且要求管理决策的高效率，才能保证正常的国际交往。

OA 是促进我国实现现代化的客观需要。信息对我国经济发展具有重大作用。信息管理是经济繁荣的先决条件，只凭传统的办公方式，是很难实现现代化的，因此实现办公自动化是提高管理水平的关键，也是实现现代化的有力措施。

OA 也是适应我国办公人员智力结构变化的客观需要。目前我国各级办公人员智力结构已有了很大变化，表现在平均知识水平大幅度提高。但如果没有先进的信息采集、传输、处理、存贮等手段，那末这种智力结构将成为无本之木，优势不能得到充分发挥，所以办公自动化技术应当成为我国各级领导层智力结构的重要依托和支柱。

我国在办公自动化的技术方面已积累了一些经验，微型机、局部网、汉字系统等已不同程度地得到推广应用。此外，人才培养问题已引起多方面关注，各种途径的培训方式正在展开；关键设备的配套生产可望在“七五”期间有较大改观；通信网络系统的建设在“七五”期间已提到其它信息系统的首位，建成全国分组交换网已为期不远。

对外开放政策有利于国际交流和技术引进，它将促进我国 OA 信息系统的建设。

(2) 基本条件。一个部门建立办公自动化，应具备以下基本条件：

1) 主管部门应具有高度战略目标，对采用新技术的方针坚定不移，能实现各级职能部门间的最佳协调，有应变能力。

2) 业务准备充分，业务流程明确，能提出本部门办公自动化的明确目标，有直接对办公自动化系统负责或开发的系统分析人员。

3) 系统开发的技术力量能配套落实。

4) 可靠的信息源。

5) 建立系统的资金能落实。

建成全国范围的办公自动化，尚应具备以下条件：

1) OA 设备已形成工业化生产规模，主要设备已能自给。

2) 全国范围的通信网络(公用数据网)已经形成。

3) 逐步建立起 OA 的标准化规范。

4) 实现 OA 对体制改革的自适应作用。体制改革、生产关系的调整，在一定程度上可以提高办公效率，但要彻底解决办公效率和质量问题，只有引进先进技术和先进设备才能较好地解决。反过来，办公自动化又绝不是对现有办公业务一成不变的继续。因此，必须充分估计到办公自动化对体制改革的自适应作用。

5) 生产关系必须适应生产力的发展。新技术的应用必将促进组织机构的改革和自我完善，对于传统的办公环境、办公方式、组织机构、办公制度、办公流程等都应重新审议，使之适应办公自动化的需要。

6)由于通信的加强和信息流通的加速,导致组织机构从阶梯结构逐渐向网状结构发展.

7)对各级人员的知识结构提出了更高的要求.

8)根本改变决策方式.方针、政策的制定是靠决策的民主化和科学化而实现的.

从上述国内外 OA 的发展来看,其总的趋向是:OA 机器将向多功能化、复合化、系统化的方向发展.整个办公系统将向着数字化、智能化、无纸化、综合化发展.可以预言,随着体制改革的不断深化,我国的办公自动化事业必将出现蓬勃发展的可喜局面.