

办公现代化 知识

刘 敏 主编



中国经济出版社

国内贸易部部编中等专业学校教材

办公现代化知识

刘 敏 主编

中国经济出版社

责任编辑：黄允成、张植信

责任校对：钟功明

办公现代化知识

刘 敏 主编

中国经济出版社出版发行

(北京市百万庄北街3号)

(邮政编码：100037)

各地新华书店经销

双青印刷厂印刷

787×1092毫米 1/32 7.3印张 151千字

1996年5月第1版 1996年5月第1次印刷

印数：1-30,000

ISBN 7-5017-3566-2 / C · 20

定价：11.00元

编 审 说 明

国内贸易部部编中等专业学校教材，是适应社会主义市场经济发展的新形势，按照建立社会主义现代企业制度和“建立大市场、搞活大流通、发展大贸易”的要求，结合我国财税、金融体制、领导体制等改革情况，由国内贸易部教育司组织有关专家、教授和长期在教学第一线任教的教师编写的。经审定，可作为国内贸易部系统中等专业学校教材，也可作为各类中等成人学校、在职业务干部岗位培训教材和广大企业职工自学读物。

《办公自动化知识》一书，由辽宁省粮食学校高级讲师刘敏任主编，上海物资学校高级讲师金浦华任副主编。参加本书编写的有：刘敏（第一章），河南省粮食学校讲师李成林（第二章），内蒙古商业学校讲师卜耀华（第三、四章），金浦华（第五、六、七、八章），无锡商业学校讲师唐瑞海（第六、七章部分内容）。全书由河南省粮食学校高级讲师段景智主审。

本书在编写过程中得到了许多学校领导和教师的大力支持，在此一并致谢。由于编写时间仓促，水平有限，缺点疏漏在所难免，请广大读者提出宝贵意见，以便进一步修订完善。

国内贸易部教育司

1996年5月

目 录

第一章 办公自动化概念	(1)
第一节 办公自动化的意义.....	(1)
第二节 办公自动化的功能.....	(11)
第三节 办公自动化及其技术的起源与发展.....	(14)
第四节 实现办公自动化的必要性和迫切性.....	(24)
第二章 办公自动化管理信息系统	(29)
第一节 办公自动化管理信息系统的种类.....	(29)
第二节 办公自动化管理信息系统的结构.....	(33)
第三节 办公自动化管理信息系统研制的 基本思想及方法简介	(37)
第三章 中文信息处理	(43)
第一节 中文信息处理概述.....	(43)
第二节 中文信息处理系统的构成.....	(47)
第三节 中文字表编辑软件 CCED5.0	(57)
第四节 中文信息处理实例.....	(74)
第四章 表格处理	(90)
第一节 表格的建立.....	(90)
第二节 表格的修改与调整.....	(95)
第三节 表内数据的整理与计算.....	(98)
第四节 表格的转置与叠加.....	(116)
第五节 数据库数据的报表输出.....	(120)
第五章 计算机网络基础知识	(130)
第一节 计算机网络的定义.....	(130)

第二节	计算机网络的功能·····	(131)
第三节	有关通信技术的术语·····	(132)
第四节	计算机网络的基本构成和结构·····	(138)
第五节	计算机网络的分类·····	(142)
第六节	网络通信协议·····	(143)
第七节	计算机网络的操作系统·····	(145)
第八节	典型的局域网——NOVELL 网·····	(147)
第九节	局域网的评价和选择·····	(152)
第六章	办公自动化的核心设备——计算机·····	(156)
第一节	主机·····	(156)
第二节	外部设备·····	(163)
第三节	不间断电源·····	(167)
第七章	办公自动化常见设备·····	(170)
第一节	复印机·····	(170)
第二节	传真机·····	(186)
第三节	电子打字机·····	(192)
第四节	光电誊影机·····	(196)
第五节	快速油印机·····	(198)
第六节	碎纸机·····	(199)
第七节	电话机·····	(201)
第八章	办公自动化的发展前景·····	(206)
第一节	办公自动化的发展趋势·····	(206)
第二节	办公自动化技术的发展·····	(207)
第三节	高新技术和工艺的发展·····	(209)
附录:	国内贸易部部编中等专业学校教材书目·····	(225)

第一章 办公自动化概论

第一节 办公自动化的意义

办公自动化(office Automation 简称 OA)是国内外正在蓬勃发展的一门多学科的综合应用性技术,目前已引起人们的广泛关注。办公自动化涉及计算机技术、通信技术、系统科学、行为科学和人机工程学等学科。它是当前新技术革命中一个非常活跃的领域。

一、办公系统的构成

“办公”是处理集体事务的一类活动,是信息处理的重要组成部分。从形式上分,它的工作就是“三办”即:办文、办事、办会;从内容上分,不同单位的办公重点不尽相同,有的是纯粹的秘书工作,办公的内容即是,拟文、核文、打印、递送、收发、登记、催办、催阅等等。有的是财务会计部门的办公,是对往来经济财务、账目进行核算、入帐、制作会计报表、控制资金流向和合理使用等等。还有后勤服务”人事管理”外事工作等等,各有自己的办公业务。

传统的办公系统大致由六大因素组成:办公人员、组织机构、办公制度、办公业务、办公设备和技术。以及办公环

境。

办公人员。根据办公人员的工作内容和所起的作用，可把办公人员分成四类。

一类：高层决策人员。是指一个组织机构内的最高领导人，如政府部门的领导、公司经理、厂长等。负责本组织机构的长远目标的制订，根据准确、及时的信息和情报对重大方针和战略及其它重大事项进行决策。

二类：中层管理人员。是指某一组织内部部门的负责人，如局长、处长、科长。他们的职能是根据高层决策人员的决定制订本部门的具体目标和行动方案，综合有关信息和情报，对本部门的问题进行判断和决策，并领导下属单位的业务工作。同时及时为高层领导提供决策信息和决策方案。

三类：专业人员。指行政机关内负责社会、政治、经济、法律等项业务的专业工作人员；企事业单位内负责生产、经营、销售和技术方面的各类人员。职责是管理大量业务工作，为决策人员提供方案。包括科员、专业技术人员、秘书等。科员，泛指组织机构内处理日常办公事务的工作人员；专业技术人员，指具有技术专长的人员，如律师、经济师、工程师、教师等；秘书，是以从事文字和行政事务为主，直接为领导者服务的专门人员，如行政秘书、文字秘书、事务秘书、机要秘书等。

四类：辅助人员。指行政机关、企事业单位内的一般办公人员和后勤人员，如打字员、通信员、保管员等，主要进行大量的重复性事务工作。

组织机构。组织机构决定办公模型的层次等级。如中央

部委、省、市、县（区）的不同层次。组织机构也确定组织内部全体办公人员的岗位层次，以及他们之间的相互关系及办公职能。如确定信息流向、确定机构内容、规模、性质、任务等。在当今的信息社会里，在先进的科学技术的影响下，传统的组织机构已不再适应了，要求我们运用系统科学的方法进行组织设计，进行各部门的综合分析，以适应新技术的发展。

办公制度。指各种与办公活动有关的规章制度、管理规则等。是维系办公人员的活动，确定办公流程，使全体人员在统一的目标下，有组织、有条不紊地、高效率地工作的保证。

办公业务。办公业务通常分三类：

一类：确定型业务。确定型业务的办公业务流程比较固定，所从事的工作是大量的、重复的工作。如文件的生成与处理，各种年、季、月报表统计、打字复印等。这些工作适合于用计算机来实现。

二类：非确定型业务。非确定型业务的办公业务流程不固定，所从事的工作是与人的经验、水平密切相关的决策性工作，即需要人做较多干预才能做出决策和处理。如计划的制订过程，进行宏观的经济分析。这类业务如果实现办公自动化需要在数据库基础上加上人的聪明才智的丰富的实践经验才能完成。

三类：混合型业务。混合型办公业务流程，有的流程是确定的，有的流程是非确定性的，如许多领导部门，既有大量事务性的工作，又有部分决策性的工作；既要处理固定的

重复的事务，又要进行创造性的决策工作。目前大量办公业务是这种混合型的业务。

办公设备和技术。办公设备和技术是指组成办公信息系统的各种办公设备和技术，是支持各类办公人员实施各种办公活动所必须的条件，它直接影响办公效率。传统的设备是笔、墨、纸、打字机和电话；先进的办公自动化设备有电传机、传真机、各种计算机和通信设备。先进办公设备的引入必然提高办公质量和办公效率。

办公环境。指各种影响办公活动的因素。包括办公室等内外场所，办公人员间的人际关系，系统内外各部门的协作关系，办公制度，办公自动化系统规模和功能等。

二、办公自动化的定义

办公自动化目前还没有统一严格的定义，单就自动化这个名称而言，国内外学者有许多说法，可谓“仁者见仁，智者见智”。个人计算机派认为办公自动化是用个人计算机来处理目前大型计算机不能处理的业务；文字处理机派认为办公事务中，文件编辑较多，而微型机又不适合文字和文件的处理，因此只能用文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充分利用个人计算机和文字处理机实现无人、无纸办公室；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，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。在此众多的办公自动化的定义中比

较有代表性的是美国麻省理工学院 M. 季期曼教授的定义：“办公自动化就是将计算机技术、通信技术、系统科学、行为科学应用于传统数据处理技术难以处理的、数量庞大的、而结构又不明确的那些业务上的一项综合技术。”这个说法在一定程度上反映了办公自动化带本质性的东西，已为许多学者接受。

日本的学者认为，办公自动化就是信息处理的自动化。它是根据系统科学和行为科学利用计算机技术和通信技术处理原来用数据处理技术难以解决的大量无规律业务的一个领域，办公自动化是把不同技术的办公设备用联网的办法联成一体，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能力。日本学者的理解似乎也有一定道理。

我国于 1985 年召开了全国第一次办公自动化规划讨论会，与会专家经过讨论制订了办公自动化定义：“办公自动化是应用计算机技术、通信技术、系统科学、行为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，并由这些设备与办公人员构成服务于某种目标的人机信息处理系统。”

通俗地说，办公自动化就是把先进的科学技术引入办公室，代替人的一部分工作，从而大大提高办公效率和办公质量。办公自动化的目的，是尽可能充分利用信息资源，提高办公室工作的效率和质量，进而提高各项工作的效率，达到较好的社会、经济效果。

由此可见，办公自动化综合体现了人、机器、信息资源

三者的关系，人占主导地位，是加工过程的设计者、指挥者，机器是重要的条件，信息是被加工的对象。

办公自动化的基本环节包括语音、文字、数据、图象等在内的信息的采集、加工、传输和存储。办公自动化是用来产生更高价值信息的一种辅助手段。办公自动化是综合的科学技术，它是信息化社会的历史产物，是在信息业务空前繁忙的情况下产生的。

三、办公自动化的支撑技术

办公自动化是一门综合性很强的新兴学科，它由四大技术所支撑，即：计算机技术、通信技术、系统科学、行为科学。

计算机技术。计算机技术日新月异的发展推动了办公自动化进入实用阶段并使计算机成为办公自动化的主要支撑技术。办公自动化系统中信息采集、存储和处理都依赖于计算机技术。文件、数据库的管理、办公语言的建立和应用、各种办公软件的开发以及软件工具等都离不开计算机技术。各种型号的计算机、终端、工作站、文字处理机、打印机等设备是办公自动化的硬件支柱。

通信技术。通信技术是办公自动化系统的神经系统，是关于人与人、人与机器、机器与机器、机器与物质之间相互交流信息的技术，它是完成信息传递任务，缩短人们之间的空间距离，克服时空障碍的重要保证，涉及从模拟通信到数据通信，从局域网到广域网，从公用电话网到分局交换网，从微波通信、光纤通信到卫星通信等技术，通信技术已经成

为办公自动化的重要支柱，并发挥着巨大作用。

系统科学。系统科学为办公自动化提供各种与决策有关的理论支持，为建立各类决策模型提供方法和手段。内容主要是定量结构分析、预测未来、政策评价等。如预测企业的产品产量、利润、市场销售、预测人口素质，城市环境污染预测，各种风险决策、计划决策、多目标决策等。

行为科学。它是研究在社会环境中人类行为产生的根本原因和规律，从而提高对人类行为的发生和发展进行预测及控制能力的科学，旨在改善管理工作，提高管理水平。它以心理学、社会心理学、人类学为理论基础。广泛用于企业管理、行政、司法、教育等领域，研究如何激发人的生产积极性，改善并协调人际关系，保证办公系统中人们的关系融洽，气氛和睦，生气勃勃地进行创造性劳动。

办公自动化还涉及到社会学、经济学、管理学等多种学科。

以下两个办公自动化实例就很好地说明了办公自动化是上述技术的综合运用。

日本东芝分司总部大楼的办公自动化系统内有直接由办公人员使用的终端、个人计算机和 workstation 1000 多台，网络采用三种类型的局部网，即总线网、环形网和小型电话交换网。图像信号经压缩、数字化后在基带网络上传送。大楼内的每层楼都有一或二个以太网将该层楼的终端、个人计算机和 workstation 连起来。楼层与楼层之间用环形网将各个以太网互连，形成一个完整的大楼办公自动化系统。环形网上还接入大、中型机和中央数据库，并备有接到远程网、公共电话系

统、卫星通信系统的接口，以实现远程通信。该系统用于决策支持、信息系统管理和日常业务管理三个方面。决策支持包括决策室和办公人员系统。决策室装有电视、电话会议系统。办公人员系统包括对一般职员、高级职员直至总部负责人活动的支持，如日程管理、情报检索等。信息系统包括信息中心和文件编档。办公人员通过终端或工作站，经以太网和环形网访问中央文件库，并将检索到的信息送回办公人员附近的打印设备上打印出来。日常业务管理包括以下几个方面：出勤考核系统，复写印刷系统，食堂支付系统，用品管理系统，电话号码系统，会议室、接待室预约系统，电子邮件系统，现金出纳系统。

目前在中国民航局计算机信息管理中心正在营运的全国最大的航空旅客服务计算机系统网，也是办公自动化支撑技术的综合运用。该系统为全国各大航空公司处理座位预订、机票销售、自动打印客票、机场办理登机手续、飞机配载平衡计算机及与民航业务有关的计算机应用开发服务。目前联网有订座系统、离港系统、测试系统、管理信息及办公自动化系统。整个网络所连终端遍及世界近百个城市，各式终端打印机 2000 多台。它租用国内邮电长话专线 70 多条，国外城市通过 SITA 与它相连。这套系统取代了传统手工民航管理方式，使中国民航经营管理科学手段逐步达到先进水平，为管理决策，为中外旅客提供了优质、快速服务。

四、办公自动化的作用

人类已经进入了信息时代，传统的办公方式已不适应日

益发展的信息时代的要求，因此，实现办公自动化有着极其重要的作用。

（一）提高办公效率和质量

在没有实现办公自动化的部门，常常出现信息膨胀、文件泛滥、通信能力差、会议效率低、判断决策迟缓等问题，这些问题的产生是由于传统的办公方式与庞大的信息量之间的极不适应的矛盾所造成的。

进入信息化社会，办公信息急剧增加，而信息处理又跟不上要求，使办公机构的人员大大增加。在美国，搞管理的职员人数从 1975 年起就超过了工人的人数，大约有 5500 万人从事管理，但他们的效率提高很慢，1960 至 1970 年只提高 4%，而制造业劳动生产率则提高了 90%。在我国 1978 年国务院有工作部门 52 个，工作人员 2 万 3 千人；到 1981 年工作部门已达 104 个，工作人员上升到 5 万 1 千多人。这些办公人员将大量的时间花在各种事务的处理上，终日忙碌于“文山会海”之中，据统计，办公人员平均三分之一的时间用在找寻和查阅文件资料上，四分之一的时间用在事务性工作上，他们在正常的办公中常常被电话、通知、会见、来访、各种会议所打断，以至于办公效率增长很慢。

缺少办公自动化设备或者设备落后的部门也影响办公效率的提高。如缺少文字处理设备，那么进行文字处理时，只能沿袭落后的手工方式，依靠一只笔、一张纸、直接起草文件，反复修改后要重新打字或抄写，十分费工费力，各级领导还要对文件进行审查改动，还要再重新打字或抄写才能发出，这就延长了文件生成的时间。再如各部门交流信息，传

统的通信手段主要是电话，设备落后的时候，电话的接通率较低，甚至有时还接不通，不能及时地收集和交换许多有价值的信息，影响了工作效率。

实现办公自动化以后，由于用机器设备代替人力劳动，加快了信息流通，克服了信息堵塞，文件和资料的查阅变得极为方便和迅速，事务性的工作也大为减少，因此，大大地提高了办公效率和办公质量。

（二）提高经济效益

飞速发展的社会经济使落后的办公方式与庞大的信息量之间形成了尖锐的矛盾，因此，不得不增加办公人员，办公人员的增加必然导致办公费用的迅速增长，八十年代初期，美国和日本的生产经费增长了 20%，而办公经费却增长了 60%。

采用办公自动化系统以后，可以使管理费用包括办公人员、办公环境、办公时间及设备费用减少。如各级负责人、行政管理人员、办公场所、纸张、打字员等都可以减少，从而带来了直接的效益。据美国《幸福》杂志对 50 家 1000 名职工的典型工业公司总部的分析，实现了办公自动化，秘书和打字员减少 125 人，设备减少 144 台，节约费用大约 230 万美元，专业人员可节省 30—50% 时间，外部服务可节约 25 人 / 年，通信减少 25%，总共节省费用 293.7 万美元，此外每年还可使总部节约 200—300 万美元的管理费，每年可获得 300—1000 万美元的经济效益。

更重要的是实现了办公自动化以后，可以将办公人员从繁琐的事务中解脱出来，专心致力于分析、判断和决策等创

造性劳动，更好地、更及时地提供综合分析、预测和决策，以获得有利时机及条件，从而带来巨大的经济效益。

（三）提高决策的准确性和科学性

决策处理是办公自动化过程的一个重要组成部分。经济、政治、军事等各类社会活动无不需要决策。决策是否准确、科学，关系着事业的成败。一些大公司、大企业因为没有实现办公自动化，做决策时只能用传统的手工方式或落后的设备来收集信息，只能凭着决策者所谓的智慧和知识进行分析、判断，这种单凭领导者个人的聪明才智做决策是不够的。那种落后的手工操作难免产生错误、遗漏和偏见。

实现办公自动化，建立自动化的信息处理系统，将从根本上改善办公部门对各类信息的收集和处理能力，增强领导的科学决策水平，自动化信息处理系统可以高速度、高效能、高质量地完成对各类社会、经济、军事信息的收集和加工，为决策提供可靠的科学数据依据，从而提高了决策的准确性和科学性。

第二节 办公自动化的功能

办公自动化是一个人机信息系统，它包括信息的采集、加工、改造、传递和存储等环节。其主要任务是迅速、高效、准确地向各级办公人员提供各种所需信息。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关联的基本组成部分。信息是加工的对象，设备是加工的