

职场制胜

● 主编 李晓汀 王珏 王卫中

电脑办公综合应用

专业技能培训教程

航空工业出版社

职场制胜

电脑办公综合应用专业 技能培训教程

主 编 李晓汀 王 珏 王卫中

航空工业出版社

北 京

内 容 提 要

本书以掌握常见办公软件的应用、以及能初步解决办公系统维护问题为目标进行编写的。全书共分 10 章：第 1 章主要介绍了办公自动化的发展和现状；第 2 章简要介绍了电脑基础知识，包括基本结构和部件组成等；第 3 章主要介绍 Windows XP 操作系统的基本操作，附带简单介绍了一下 Windows Server 2003；第 4 章介绍了键盘操作、汉字编码等知识，其中重点介绍了五笔字型输入法；第 5~7 章分别对 Office 2003 中的 Word、Excel、PowerPoint 办公自动化组件进行了详细介绍，使读者在日常办公中更加便捷轻松；第 8 章介绍了办公室局域网的组建，以及浏览网页和收发电子邮件等；第 9 章介绍了一些常用工具软件的使用；第 10 章介绍了办公设备的日常维护的相关内容。

本书主要针对办公人员及计算机初学者而编写的，结构编排合理，重点突出，内容新颖丰富，并注重实践和可操作性，每章后面都附有技能强化操练和习题，便于读者对所学的知识进行复习、巩固和提高。本书既可作为计算机职业技能培训班的首选教材，同时也可作为办公室工作人员的参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

电脑办公综合应用专业技能培训教程 / 李晓汀等主编. —北京：
航空工业出版社，2007.1

ISBN 7-80183-873-4

I. 电… II. 李… III. 办公室—自动化—应用软件—技术培训—
教材 IV. TP317.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 139104 号

电脑办公综合应用专业技能培训教程

Diannaobangong Zongheyinyong Zhuanyejineng Peixunjiaocheng

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

发行部电话：010-64978486 010-64919539

北京航宇印刷厂印刷

全国各地新华书店经售

2007 年 1 月第 1 版

2007 年 1 月第 1 次印刷

开本：787×1092 1/16

印张：21.75

字数：543 千字

印数：1-6000

定价：28.80 元

编审委员会名单

主任委员 肖治垣 王战航 崔亚量

副主任委员 皇甫满喜 王健南 王金岗

执行委员 崔慧勇 柏 松

委 员 (以姓氏笔画为序)

于淑芳	马洪儒	王 宇	王 铁	王 萍	王 惠
王卫华	王锦武	孔 娟	太洪春	邓毅夫	冯 颖
石 磊	石蔚云	司清亮	叶 勇	华 云	刘 冰
刘 去	刘 军	刘桂花	米西峰	先 云	先 勇
先 锋	闫广平	闫起亮	朱贵宪	邢素萍	陈春松
陈良琴	李东南	李安伏	李志川	李林义	李 娜
杜传宇	吴云花	吴允波	芦淑珍	张肖洁	张丽莉
张 鹏	林 锋	杨庆祥	杨端阳	郎建昭	治 国
柏仁能	段转平	柳志新	赵明生	赵拥军	郭东恩
柴方艳	聂爱丽	梁为民	梁平萍	黄苏桥	韩翠英
谭中阳	谭 贤	崔秋菊	潘 瑾		

前 言

随着科学技术的不断发展，电脑和通信技术已经渗透到了社会生活的各个方面。日常的办公操作已经离不开电脑。它能够帮助人们编辑各种文档、图像，以及组织各种各样的数据报表等，极大地降低了工作强度，提高了工作效率。本书是编者从办公室的应用和需求的角度出发，结合实际工作经验，精心编写而成。

本书通过大量的市场调研和分析，根据办公室工作人员的实际工作，认真分析他们在使用电脑办公过程中的应用和需求，选择了 Office 2003 最常用的三个组件：Word 2003、Excel 2003 和 PowerPoint 2003，全面、细致、由浅入深地介绍了文字处理、表格处理和幻灯片制作等方面的功能。此外，本书还对办公自动化基础知识、计算机基础知识、计算机网络应用、常用办公设备（如复印机、传真机、打印机等）的维护和保养等内容进行了详细介绍，其目的是希望读者能够学以致用，对各方面的专业常识有全面的了解，在工作中更加得心应手。

本书共分十章：第 1 章主要介绍了办公自动化的发展和现状；第 2 章简要介绍了电脑基础知识，包括基本结构和部件组成等；第 3 章主要介绍 Windows XP 操作系统的基本操作，附带简单介绍了 Windows Server 2003；第 4 章介绍了键盘操作、汉字编码等知识，其中重点介绍了五笔字型输入法；第 5~7 章分别对 Office 2003 中的 Word、Excel、PowerPoint 办公自动化组件进行了详细介绍，使读者在日常办公中更加便捷轻松；第 8 章介绍了办公室局域网的组建，以及浏览网页和收发电子邮件等；第 9 章介绍了一些常用工具软件的使用；第 10 章介绍了办公设备日常维护的相关内容。

本书结构严谨、重点突出、内容新颖丰富，并注重实践和可操作性，每章后面都附有技能强化操练和习题，便于读者对所学的知识进行复习、巩固和提高。既可作为计算机职业技能培训班的首选教材，同时也可作为办公室工作人员的参考书。

本书由李晓汀、王珏、王卫中主编，参加编写的还有任金荣、周立新、金海燕、郭文亮和李晓等多位老师，在此向他们表示诚挚的谢意！由于编写时间仓促，书中难免有不足与疏漏之处，希望读者不吝赐教，我们将在再版时加以修订和改进。

编 者

2006 年 10 月

目 录

第1章 认识办公自动化 1

- 1.1 办公自动化概述 1
 - 1.1.1 现代办公自动化 1
 - 1.1.2 办公自动化的适用环境 2
 - 1.1.3 办公自动化的功能 3
 - 1.1.4 现代办公的技术分析 3
 - 1.1.5 办公自动化的发展趋势 5
- 1.2 办公自动化系统 6
 - 1.2.1 办公自动化硬件 6
 - 1.2.2 办公自动化软件 6
- 习 题 7

第2章 电脑基础知识 9

- 2.1 电脑的基本结构 9
- 2.2 电脑系统的组成 16
 - 2.2.1 电脑的硬件系统 16
 - 2.2.2 电脑的软件系统 17
 - 2.2.3 电脑的性能指标 17
 - 2.2.4 电脑的基本工作原理 18
- 2.3 电脑各部件的连接及
开关操作 19
 - 2.3.1 电脑各部件的连接 19
 - 2.3.2 电脑的开关机 21
- 2.4 技能强化操练 22
- 习 题 24

第3章 Windows XP/Server 2003 操作系统应用 25

- 3.1 Windows XP 基础知识 25
 - 3.1.1 桌面 25
 - 3.1.2 我的电脑和资源管理器 26
 - 3.1.3 网上邻居 28
 - 3.1.4 帮助系统 31
- 3.2 Windows XP 基本操作 32

- 3.2.1 窗口 32
- 3.2.2 对话框 35
- 3.2.3 自定义工作环境 37
- 3.2.4 文件和文件夹的管理 41
- 3.2.5 系统设置 46
- 3.3 磁盘的管理和维护 51
 - 3.3.1 磁盘碎片整理 51
 - 3.3.2 磁盘清理 53
 - 3.3.3 磁盘维护 53
 - 3.3.4 管理虚拟内存 54
 - 3.3.5 备份和还原文件 57
- 3.4 Windows Server 2003 简介 59
- 3.5 技能强化操练 63
 - 3.5.1 设置个性化的工作环境 63
 - 3.5.2 管理文件及文件夹 68

习 题 69

第4章 汉字输入法 71

- 4.1 键盘操作 71
 - 4.1.1 键盘布局 71
 - 4.1.2 指法分区 75
 - 4.1.3 指法训练 76
- 4.2 五笔字型输入法 79
 - 4.2.1 汉字字型结构 79
 - 4.2.2 五笔字根 80
 - 4.2.3 五笔字型键盘设计 83
 - 4.2.4 五笔字型输入规则 84
 - 4.2.5 简码的输入 88
 - 4.2.6 词组的输入 89
 - 4.2.7 重码与容错码处理 90
 - 4.2.8 万能学习键【Z】 91
- 4.3 其他常用输入法 91
 - 4.3.1 全拼输入法 91
 - 4.3.2 微软拼音输入法 92

4.3.3 智能 ABC 输入法	93
4.4 输入法的设置	94
4.4.1 输入法的切换	94
4.4.2 添加和删除输入法	95
4.4.3 设置输入法选项	97
4.5 技能强化操练	98
习 题	101

第 5 章 使用 Word 编排文档.....102

5.1 中文版 Word 2003 基础知识	102
5.1.1 中文版 Word 2003 的 安装、启动与退出	102
5.1.2 中文版 Word 2003 的 工作窗口	103
5.1.3 中文版 Word 2003 的 视图方式	104
5.2 文档的基本操作	108
5.2.1 创建新文档	108
5.2.2 打开和关闭文档	108
5.2.3 保存文档	109
5.3 文本的编辑操作	110
5.3.1 输入和选择文本	110
5.3.2 移动、复制和删除文本	112
5.3.3 查找和替换文本	113
5.3.4 撤销和恢复操作	115
5.4 文档的格式设置	116
5.4.1 设置文本格式	116
5.4.2 设置段落格式	119
5.4.3 设置首字下沉	122
5.4.4 应用项目符号和编号	123
5.5 表格的应用	125
5.5.1 创建表格	125
5.5.2 编辑表格	126
5.5.3 美化与修饰表格	130
5.6 图文混排	132
5.6.1 插入图片	133
5.6.2 设置图片格式	134
5.6.3 绘制图形	138
5.6.4 应用文本框	139

5.6.5 插入艺术字	140
5.7 高级排版操作	142
5.7.1 应用样式和格式	142
5.7.2 应用模板	143
5.7.3 提取文档目录	145
5.8 页面设置和打印	147
5.8.1 设置页边距	147
5.8.2 设置纸张	147
5.8.3 设置版式	148
5.8.4 设置页眉和页脚	149
5.8.5 设置页面背景	151
5.8.6 设置页面分栏	153
5.8.7 打印预览	154
5.8.8 打印设置	155
5.9 技能强化操练	156
5.9.1 制作一份传真	156
5.9.2 制作英文求职信	161
习 题	162

第 6 章 使用 Excel 制作表格 并管理 164

6.1 中文版 Excel 2003 的 基础知识	164
6.1.1 中文版 Excel 2003 的 启动和退出	164
6.1.2 中文版 Excel 2003 的 工作环境	165
6.1.3 中文版 Excel 2003 的 基本概念	166
6.2 工作簿的基本操作	167
6.2.1 创建和打开工作簿	167
6.2.2 保存和关闭工作簿	169
6.3 工作表的基本操作	170
6.3.1 选择工作表	170
6.3.2 插入和删除工作表	170
6.3.3 移动或复制工作表	171
6.3.4 重命名工作表	171
6.4 单元格的基本操作	172
6.4.1 在单元格中输入数据	172

6.4.2	移动和复制单元格数据	175
6.4.3	插入和删除行、列、 单元格	175
6.4.4	合并及居中单元格	176
6.5	工作表的格式设置	177
6.5.1	设置单元格数据的格式	177
6.5.2	设置单元格的对齐方式	178
6.5.3	调整行高和列宽	179
6.5.4	设置边框和底纹	180
6.6	公式和函数的使用	182
6.6.1	公式的应用	182
6.6.2	函数的应用	184
6.6.3	单元格引用	186
6.6.4	求和计算	187
6.7	数据的组织和管理	188
6.7.1	数据清单	188
6.7.2	数据的筛选	189
6.7.3	数据的排序	192
6.7.4	数据的分类汇总	193
6.7.5	图表的应用	195
6.8	打印工作表	198
6.8.1	页面设置	198
6.8.2	打印预览	199
6.9	技能强化操练	200
6.9.1	制作工资条	200
6.9.2	制作员工档案报表	201
习 题		205

第7章 使用 PowerPoint 制作 演示文稿207

7.1	中文版 PowerPoint 2003 的 基础知识	207
7.1.1	中文版 PowerPoint 2003 的 启动和退出	207
7.1.2	中文版 PowerPoint 2003 工作窗口	207
7.2	演示文稿的基本操作	209
7.2.1	创建演示文稿	209
7.2.2	打开演示文稿	210

7.2.3	保存和关闭演示文稿	211
7.3	演示文稿的编辑	211
7.3.1	在幻灯片中输入文本	212
7.3.2	在幻灯片中插入图片和 艺术字	213
7.3.3	插入和删除幻灯片	215
7.3.4	移动和复制幻灯片	216
7.4	幻灯片的版面设计	217
7.4.1	设置幻灯片背景	217
7.4.2	应用幻灯片版式	218
7.4.3	应用幻灯片配色方案	219
7.5	演示文稿的放映	221
7.5.1	设置幻灯片切换效果	221
7.5.2	设置幻灯片动画效果	222
7.5.3	设置幻灯片放映方式	224
7.5.4	控制幻灯片的放映	225
7.6	演示文稿的打印	225
7.6.1	页面设置	225
7.6.2	打印幻灯片	226
7.6.3	用黑白方式打印 彩色幻灯片	227
7.7	技能强化操练	228
习 题		231

第8章 网络办公应用..... 233

8.1	计算机网络基础知识	233
8.1.1	网络的产生和发展	233
8.1.2	网络的组成和应用	236
8.1.3	Internet 简介	237
8.1.4	连接 Internet 的方式	238
8.2	建立办公室局域网	241
8.2.1	设置办公室局域网	241
8.2.2	设置 Internet 连接共享	243
8.3	使用 IE 6.0 浏览 Internet	245
8.3.1	IE 浏览器简介	245
8.3.2	浏览网页	246
8.3.3	收藏网页	248
8.3.4	保存和打印网页	249
8.4	收发电子邮件	250

8.4.1	申请免费信箱	250
8.4.2	电子邮件的接收和发送	252
8.4.3	使用 Outlook Express 收发邮件	256
8.5	网上信息搜索	262
8.5.1	搜索引擎简介	262
8.5.2	使用搜索引擎搜索 网上信息	265
8.6	网上交流	268
8.6.1	Windows Live Messenger 的使用	268
8.6.2	腾讯 QQ 的使用	275
8.6.3	其他网上交流	284
8.7	技能强化操练	293
8.7.1	搜索出国留学相关信息	294
8.7.2	创建多媒体邮件	296
习 题		297

第 9 章 办公常用工具软件 298

9.1	翻译软件——金山词霸 2006...	298
9.2	光盘刻录软件——Nero.....	303
9.3	多媒体播放软件—— RealOne Player	306

9.4	下载软件——FlashGet.....	313
9.5	压缩软件——WinRAR	316
9.6	技能强化操练	321
习 题		324

第 10 章 办公设备的日常维护 325

10.1	电脑的维护	325
10.1.1	硬盘的维护	325
10.1.2	光驱的维护	325
10.1.3	显示器的维护	326
10.1.4	键盘的维护	327
10.1.5	鼠标的维护	328
10.2	打印机的维护	329
10.2.1	激光打印机的维护	329
10.2.2	喷墨打印机的维护	330
10.2.3	针式打印机的维护	331
10.3	复印机的维护	332
10.4	扫描仪的维护	334
10.5	传真机的维护	335
10.6	技能强化操练	336
习 题		338

附录 习题答案 339

第 1 章 认识办公自动化

制胜目标

在我国办公自动化系统的建设已开始全面启动，而在实际工作中人们对其认识和理解还存在着片面性和陈旧的观念，本章将通过对现代办公特点的深入分析，阐述如何利用成熟且先进的网络、Web 和电子邮件等技术，使读者能够掌握办公自动化的基础知识。

学习要点

- 办公自动化的适用环境
- 办公自动化的技术分析
- 办公自动化的发展趋势
- 办公自动化软硬件系统

1.1 办公自动化概述

办公自动化（Office Automation，OA）就是采用 Internet/Intranet 技术，基于工作流的概念，使企业内部人员方便快捷地共享信息，高效地协同工作。办公自动化改变了过去复杂、低效的手工办公方式，实现了迅速、全方位的信息采集、信息处理，为企业的管理和决策提供了科学的依据。一个企业实现办公自动化的程度，是衡量该企业现代化管理的标准。

1.1.1 现代办公自动化

处于信息时代的今天，人们的生活、工作方式正在悄悄地发生改变，人们的工作已经完全融入组织、部门和社会中，自上而下的层次结构使每一个人都从属于某一个部门。各部门工作相互协调、相互联系和相互影响，而每个人都要经常与他人交流，充分听取他人意见，集思广益，融汇各方面的资源和智慧。这就需要更多的合作和协调，即使在同一个部门内，工作人员之间也应当注重团体协作精神。可以毫不夸张地说，任何人的工作都不可能是纯粹的个人行为。所以，今天办公自动化的含义是为了实现团体工作的任务，它不再局限于某个部门或工作组，而是更多地应用于商业部门、卫生系统、政府机关等较大的组织。

虽然许多应用软件可以提高办公效率，但是这仅仅是针对个人办公而言。办公自动化不仅可以提高个人办公效率，更重要的是可以实现群体协同工作。协同工作意味着要进行信息的交流，工作的协调与合作。这里所说的群体工作，包括在地理上分布很广，以至于工作时间都不一样的办公人员。

办公自动化和一个企业的业务结合得非常紧密，甚至是定制的。因而可以将诸如信息采集、查询、统计等功能与具体业务密切关联。办公自动化还是一个企业与整个世界联系的渠

道,企业的 Intranet 网络可以和 Internet 相联。一方面,企业的员工可以在 Internet 上查找有关的技术资料、市场行情,与现有或潜在的客户、合作伙伴联系;另一方面,其他企业可以通过 Internet 浏览企业对外发布的信息,例如,企业介绍、生产经营业绩、业务范围、产品/服务等信息,从而起到宣传介绍的作用。随着办公自动化的推广,越来越多的企业将通过自己的 Intranet 网络联接到 Internet 上。

通过下面这个例子,读者可以清楚地看到局限于部门、一个单位的办公自动化系统是不能满足现代办公需求的。

首先来分析公文运转的过程,公文运转对政府来说是不可缺少的,公文运转要经过多个环节,如文件的签收、登记、分发、办文、归档、会签、发文等。其中:

收文涉及上、下级间的来文,如果上、下级间没有联网,就不能使用电子文件进行传输,而使用纸质文件。这样收文单位在登记时,只能登记文件的标题、来文单位、来文日期、关键词等,而不能把文件的实际内容录入,就是扫描文件也比较困难,这样收文的办理就无法进行下去。

会签是需要相关单位参加,这就要求计算机系统提供一个良好的环境,允许不同部门的多个人员能同时处理(阅读、修改等)一个文件。

发文与收文类似,也是和上下级单位或部门密切相关的。

下面再看看银行、税务等系统的办公业务处理,核心就是统计每天、每月的业务数据,而这些业务数据来源于最底层的储蓄所、办事处或营业所等,然后汇总到区、县级机构,逐步向市、省等各级部门汇总,直至到总行、总局等,形成庞大的层次结构。

1.1.2 办公自动化的适用环境

目前,企业办公自动化的程度可以分为以下四类:

- 起步较慢,还停留在使用没有联网的计算机,使用 Office 系列、WPS 系列应用软件,以提高个人办公效率。
- 已经建立了自己的 Intranet 网络,但没有好的应用系统支持协同工作,仍然是个人办公。网络处于闲置状态,企业的投资没有产生应有的效益。
- 已经建立了自己的 Intranet 网络,企业内部员工通过电子邮件交流信息,实现了有限的协同工作,但产生的效益不明显。
- 已经建立了自己的 Intranet 网络;使用经二次开发的通用办公自动化系统;能较好地支持信息共享和协同工作,与外界联系的信息渠道畅通;通过 Internet 发布、宣传企业的产品、技术、服务;Intranet 网络已经对企业的经营产生了积极的效益。现在正在着手开发或已经在使用针对业务定制的综合办公自动化系统,实现科学的管理和决策,增强企业的竞争能力,使企业不断发展壮大。

办公自动化的实施应该考虑企业的实际情况,主要是企业的经济实力。按照上述分析,第一类企业进行办公自动化建设就需要较多投入,既要搭建企业 Intranet 网络,又要开发办公自动化系统,需要企业有较强的经济实力才能完成;而对于第二、第三类企业,由于企业的 Intranet 网络已经存在,只是没有好的办公应用系统,所以只须投入资金,开发通用办公自动化系统即可产生较高的投资回报;对于第四类企业,由于其办公自动化基础好,只须投入较少资金即可达到目前办公自动化的最高水平。

那么,什么类型的企业适合使用办公自动化系统呢?其实,几乎所有的企业都适合使用,但不同企业使用的目的不同。具体来讲,分为以下几个方面:

(1) 信息化尚未入门的企业

由于没有信息化应用基础,配置办公自动化系统,能够提高企业各级人员的基本素质与计算机方面的实际操作能力,有利于今后业务领域企业信息化工作的开展。

(2) 信息化失败的企业

信息化失败,特别是大型业务管理系统失败(如 ERP),给企业的打击是十分沉重的,为了重塑信心或者规避风险,办公自动化不失为一种选择。

(3) 缺少信息化资金储备的企业

信息化投入一般比较昂贵,在没见到显著效果的时候,多数企业会犹豫不决。因此,对于谨慎型的企业或者资金有限的企业,先配置办公自动化系统,有利于企业逐步了解企业信息化及其作用,减少今后信息化工作的盲目性。

(4) 已拥有业务管理系统且需要进一步改善办公环境的企业

办公自动化与业务管理系统互为补充,可以丰富并完善企业信息化工作的形式与内容。

办公自动化已经成为企业界的共识,大多数企业已经认识到了进行办公自动化建设将有助于保持竞争优势,使企业的发展形成良性循环。

1.1.3 办公自动化的功能

以前,计算机所带来的办公自动化仅仅是提高了个人工作的效率,帮助办公人员进行文字处理、制作电子报表,以及进行简单的人事、财务管理等。然而,今天计算机网络、通信技术日渐成熟,对办公自动化产生深远的影响。现在应该对办公自动化重新认识、理解,清楚其新的架构和功能,有利于企业办公自动化系统的建设,真正发挥计算机的价值。

办公自动化是智能建筑的重要组成部分,实现办公自动化就是要利用先进的技术和设备来提高办公效率和质量,改善办公条件,减轻劳动强度,实现管理和决策的科学化,防止或减少人为的差错和失误。办公自动化是多层次的技术、设备和系统的综合。一个完整的办公自动化系统应包括信息的生成与输入、信息的加工与处理、信息的存储与检索、信息的复制、信息的传输与交流以及信息安全管理等功能。

传统的办公系统和现代化的办公自动化系统最本质的区别是信息存储和传输的媒介不同,传统的办公系统利用纸张记录文字、数据和图形,利用照相机或摄像机胶片记录图像,利用录音机磁带记录声音。这些都属于模拟存储介质,所使用的各种设备之间没有自动的配合,难以实现高效率的信息处理、检索和传输,存储介质占用的空间也很大。现代化的办公自动化系统中,利用计算机和网络技术使信息以数字化的形式在系统中存储和流动,软件系统管理各种设备自动地按照协议配合工作,使人们能够高效率地进行信息处理、传输和利用。办公自动化技术的发展将使办公活动向着数字化的方向发展,最终将实现无纸化办公。

1.1.4 现代办公的技术分析

计算机经过半个世纪的发展,无论是在大型机时代还是在以微型计算机为中心的时代,人们总是侧重于将计算机作为个人事务处理的工具。在最初阶段,现代办公主要表现在传统

桌面办公软件上,如文字处理、电子表格等,这类桌面软件帮助人们处理大量信息,并自动完成个人的事务性工作,确实在很大程度上提高了个人工作的效率。它同时促进了向另一个方向的发展,这就是人们所熟知的因特网(Internet),它正在向人们展示一种全新的以网络为中心的模式。因特网已经为现代信息社会创造出一个世界级的团体,提供了大量的信息资源和巨大的工作协调能力。

在办公自动化系统中,只能采用 Internet 的思想和技术,而不宜直接使用。原因是,不管是否采用了防火墙隔离技术,Internet 网络的安全性仍然较差,容易受到外部攻击或泄露机密;再者,Internet 网络用户过多、信道拥挤、速度慢,影响日常办公的速率。所以,在实际应用中,应采用 Internet 技术来建立自己的 Intranet 网络。

在 Intranet 中涉及的主要技术有网络技术、Web 技术和电子邮件处理技术等。

(1) 网络技术

计算机网络分为局域网和广域网,局域网的作用范围小,局限于一个部门或一个小单位,而广域网的作用范围大,能满足现代办公的需要,也是改变办公自动化系统的主要形式。在我国,最初的流行方式就是用一根同轴细缆将机器连起来,再在每台机器上插一块网卡就可以了,但这种方法已经过时。现在一般用光纤、双绞线、微波、电话线和卫星等各种介质来联网,将计算机网络布线、闭路电视、电话布线、消防、安全监控等结合起来,形成“综合布线”、“智能大厦”等一系列概念,这从根本上解决了现代办公环境的基础设施问题。

办公自动化系统的网络,一般先从单位内部的局域网开始,然后向本系统或本行业延伸,最终形成广域网。而当今计算机网络领域的两大热点是交换技术和路由器,交换技术将网络的共享带宽转变为独占带宽,避免了数据碰撞,相当于提高了带宽,并具备了网络桥接功能;多协议路由器则是在局域网中应用 DDN、X.25、帧中继等互联协议,有利于保障网络安全(如防火墙的建立)。目前大多数网络主干线采用光纤或超 5 类(6 类)双绞线,所有支线和与桌面的连接基本是 5 类双绞线。组网技术多采用快速交换以太网技术,网络传输速率主干线可达 1 000Mbps,网络拓扑结构为星型。构筑快速交换以太网的主要设备是网络交换机。但从交换技术的发展趋势看,它正在向第三层、第四层交换机迈进,而最终和路由器合二为一。

网络建设中,通信协议采用 TCP/IP,网络操作系统选用 Windows NT、Novell Netware 和 UNIX,服务器可选用 PC 专用服务器、工作站和小型机。

(2) Web 技术

Web 技术的核心是超文本标识语言(HTML)和文本传输协议(HTTP),并向动态 HTML、JavaScript、Active X 等技术发展。作为企业级的信息网络应完全支持 Internet/Web 标准,而不受硬件设备的体系结构、操作系统、数据结构以及应用系统的数据对象等方面的限制。其主要功能有:

- 通过标准浏览器可以查询网上信息。
- 可以发布 Web 信息,可以把工作流和数据集成发布到 Intranet 或 Internet 上。
- 支持交互式 Web 应用,例如,用户可以使用标准的 Web 浏览器实时更新应用数据库,而不需要定制 CGI 程序。
- 与现有的数据库系统地集成。

要实现这些功能,除了建立高效的 HTTP 服务器、代理服务器,还要着重解决应用程序开发技术、复制技术、安全性保障技术等。

应用程序开发技术层出不穷，常用的有服务器解析（SSI）、CGI、Java、Javascript 等，还有一些高级语言，如 Visual Basic、Visual C++ 等。

良好的复制技术可以使 Intranet 高效利用网络资源，实现分布计算和集中管理。例如，Domino/Notes 的复制技术是双向的（即从服务器到客户机、从客户机到服务器）、可选择的（即可选择复制的内容）、可同步的，因而从本质上区别于单向的、0-1 逻辑的、不可解决同步问题的复制机制。

安全性方面主要是防火墙技术，配合使用灵活的安全加密策略，有效地管理和保障从服务器到数据库到电子邮件的 Intranet 信息资源。

（3）电子邮件处理技术

电子邮件处理技术和 Web 技术是密切相关的，它是现代办公自动化业务应用系统中的核心技术。在办公自动化应用中，除了简单的电子邮件发送功能外，更重要的功能是实现用于复合文档的分布、文档的传递或审批等工作流程，以及在线讨论。从技术上看，有以下几个方面值得重视：

- 电子邮件的跟踪、控制。
- 工作流程的灵活定义。
- 电子邮件在多用户同时处理的情况下的并发控制、实时显示技术。
- 邮件网关技术，支持 MAPI/VIM/SMTP 等协议，可以与其他电子邮件系统如 IMail、POP3、MsMail 等集成。

1.1.5 办公自动化的发展趋势

社会需求是技术发展的原动力，日渐昌盛的网络技术正是响应了人们对交流和信息共享的渴望。通信交流和信息共享无非是为了更好地协同工作，而以网络为中心的计算模式反映在办公自动化方面，完全是一种新的架构。简单介绍如下：

- 网络和通信是办公自动化的基础。
- 标准的接口和协议是网络的延伸。
- 高速的数据通道保证信息在网络中传输的流畅。
- 性能优良的客户端设备，特别是输入/输出设备，能满足技术发展的要求。
- 良好的软件平台使操作人员得心应手。

这种新的架构以网络和通信为基础，网络技术在上面进行了分析，目前发展比较迅速，各国都把“信息高速公路”提到战略高度，投巨资研究、开发和建设，在我国 ChinaNet、校园网的发展状况就是一个有力的例证。计算机网络以千兆以太网、ATM 占主导地位，而帧中继（Frame）、ISDN 等也受到系统集成商的关注。通信技术与网络技术密不可分，也是发展最迅速的领域之一，包括卫星通信、微波通信等。通信协议相对来说比较稳定，基本趋于用 TCP/IP，而 VINES、PC-NFS、SPX、NetBEUI、DLC 和红外线等协议在 Internet/Intranet 中无用武之地，主要应用于局域网、点对点互联。

办公自动化系统关键是软件，从电子邮件系统到群件平台，都是为了筑成一个完整的办公自动化系统。面对市场的强烈要求，Microsoft、Novell 等公司纷纷推出自己的电子邮件（E-mail）系统，如 Exchange 等，同时都在其最新的桌面办公套件中加入了网络通信、Web 等功能。

新型的办公软件旨在深入开发网络资源和提高群组的工作效率，它们不再局限于工作组之间的信息交流和处理，更强调一个行业、一个系统的运作，在广域网上和不同的硬件、软件平台上运行，充分运用 Internet/Intranet/Extranet 技术去实现。

新型的办公软件应具有下列功能：

- 信息存储：能存储大量的信息，并提供良好的管理技术、异地复制技术等。
- 信息检索：在广域网上提供有效、灵活的信息检索技术，包括支持对 Internet 访问、直接在 WWW 和 FTP 服务器上浏览或发布信息。
- 信息交流，和 E-mail 结合起来实现工作流的处理，例如，多个用户可以同时在一个文件上修改，所改动的部分将分别被显示出来。
- 数据安全：可设置用户名、口令、访问文档的权限以及对文件的操作方式。
- 日程安排：自动根据用户的个人日程安排情况，协调其事务安排。

1.2 办公自动化系统

办公室日常应用的如电话、传真机、复印机等，称之为办公设备，而不能称之为办公自动化系统。办公自动化系统包括硬件和软件两部分，下面将分别进行介绍。

1.2.1 办公自动化硬件

办公自动化硬件从横向分下列几类：

- 综合处理设备：计算机、终端机、服务器。
- 信息输入设备：键盘、鼠标、轨迹球、感应板、手写板、触摸屏、扫描仪、数码相机、数码摄像机、麦克风等。
- 信息输出设备：打印机、投影仪、绘图仪、显示器、音箱等。
- 信息传输设备：电话、传真机、程控交换机等。
- 信息存储设备：硬盘、ZIP、磁盘机、磁带机、光盘存储系统等。
- 其他信息处理设备：复印机、碎纸机、装订机、刻录机等。

1.2.2 办公自动化软件

随着新技术、新产品的出现，办公自动化的软件也随之发展。可以将办公自动化软件分为基础软件及应用软件两大类，其中，基础软件包括：微软公司的 Office 套装软件、金山公司的 WPS、IBM 公司的中文语音识别录入软件、OCR 汉字识别软件、手写输入系统等，这些软件都是实施办公自动化的基础软件。

有些厂商把某些办公自动化基础软件称为办公自动化系统，这是不够准确的。这些软件，作为办公自动化应用的平台或工具，解决个体的办公自动化完全可以，但要实现整个企业或部门办公人员信息的交流、工作的协同则还不够，还需要使用办公自动化应用软件。以前，这种综合、大型的办公自动化软件系统没有通用的产品，需要由办公自动化方案提供商在确定的平台上，按用户的具体情况度身开发。而现在，市面上已经逐渐出现了通用的商品化办

公自动化软件产品，用户买回来就可以用。节省大量的时间及开发资金，并避免了开发的风险。

好的办公自动化软件不一定是用最新的技术来制作的，但是先进的计算机技术一定会对用户更好地实现办公自动化起到推动作用，在这些技术中，以平台技术最为重要，下面将简单介绍办公自动化领域的平台技术的发展历史，以便读者能了解并更好地实施办公自动化。

早期的软件主要是完成文件的录入及简单的管理，这个时期的主要平台是 Foxpro、dBase 等数据库，操作简单，功能也很简单。因此，导致用户无法实现非结构化文档的处理、联机备份、全文检索、容错技术、工作流等重要的 OA 功能。这个时期主要的成就就是实现了文档的共享及简单的查询功能。

随着数据库技术的发展，客户/服务器结构的出现，使办公自动化系统进入了 DBMS 阶段。原来困扰我们的联机备份、容错技术、联机查询等问题迎刃而解，但由于当时的数据库还是集中式处理的结构化数据库，所以非结构化文档的处理、全文检索、工作流等功能仍然无法很好地解决。这个时期主要的发展就是办公自动化系统的功能和可靠性都有了很大发展。

办公自动化软件真正成熟并得到广泛应用是在 Lotus Notes、Microsoft Exchange 出现以后，它提供的工作流平台及非结构化数据库的功能，使用户可以很方便地实现非结构化文档的处理、全文检索、工作流这些功能，办公自动化进入了实用化的阶段，但随着管理水平的提高，Internet 技术的出现。单单实现文档管理和流转已经不能满足用户的要求，他们希望获取更广泛的信息来源。

这时办公自动化的重心开始由文档的处理转入数据的分析，即决策系统。同样 Notes 作为一个非结构化数据库已经不能满足需要，这时出现了以信息交换平台和数据库结合作为后台，数据处理及分析程序作为中间层，Web 作为前台（三层次结构）的全新办公自动化模式，这种模式下可以将办公自动化系统纳入由业务处理系统、财务系统等构成的单位整体系统内，使用户可以通过 OA 系统获得更全面的信息。我们会将大量的业务数据，甚至是文档数据放回数据库，而 Notes 或 Exchange 都将仅仅作为信息交换的平台使用。随着 com、oledb、web 等技术的应用，用户可以通过各种不同的开发工具方便地获取所需的信息。

从纵向的发展来看，现在办公自动化软硬件的品种越来越多，功能越来越强，性能越来越先进，为实现最终的无纸办公创造了必要的条件。另外，实施办公自动化，不能脱离办公自动化系统所依赖的环境，Internet、Chinanet 等网络的建设，都已为办公自动化的发展创造了前所未有的条件。

习 题

一、填空题

1. 办公自动化是智能建筑的重要组成部分，实现办公自动化就是要利用先进的技术和设备来提高办公效率和质量，改善办公条件，减轻劳动强度，实现_____，防止或减少_____。

2. 办公自动化是多层次的_____、_____和_____的综合。

3. 办公自动化系统包括_____和_____两部分, 办公室日常应用的如电话、传真机、复印机等, 称之为办公硬件。

二、简答题

1. 什么是办公自动化系统?
2. 现代办公应用了哪些技术?
3. 什么是办公自动化软件?