

高等院校计算机“十三五”规划教材

Office 2010

办公软件高级应用

Office 2010 BANGONG RUANJIAN GAOJI YINGYONG

王立娟 郭 杨 翟 悦 主 编
何丹丹 于林林 秦 放 孙建言 宋丽芳 副主编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

高等院校计算机“十三五”规划教材

Office 2010 办公软件高级应用

王立娟 郭 杨 翟 悦 主 编

何丹丹 于林林 秦 放 孙建言 宋丽芳 副主编

内 容 简 介

本书由浅入深、循序渐进地介绍了 Office 2010 的操作方法和使用技巧。内容共分 5 章,第 1 章介绍 Office 2010 办公软件的基础知识,第 2~5 章分别介绍 Office 2010 办公软件中的常用组件 Word 2010、Excel 2010、PowerPoint 2010 和 Access 2010 的使用。

本书以提高学生办公软件的应用能力为宗旨,在内容编排上,侧重于应用,在简明扼要地介绍办公软件基础知识的基础上,通过大量实例与技巧的介绍,使读者对所学内容融会贯通,具有很强的实用性和可操作性。

本书内容丰富、结构清晰、图文并茂、语言简练、通俗易懂,适合作为高等院校计算机专业办公软件相关课程的教材,也可作为非计算机专业教材以及各类培训机构的培训教材,还可供 Office 办公软件初学者的自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

Office 2010 办公软件高级应用/王立娟,郭杨,翟

悦主编. —北京:中国铁道出版社,2015.8

高等院校计算机“十三五”规划教材

ISBN 978-7-113-18830-6

I. ①O… II. ①王… ②郭… ③翟… III. ①办公自动化—应用软件—高等学校—教材 IV. ①TP317.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 166210 号

书 名: Office 2010 办公软件高级应用

作 者: 王立娟 郭 杨 翟 悦 主编

策 划: 李志国

读者热线: 400-668-0820

责任编辑: 潘星泉 冯彩茹

封面设计: 付 巍

封面制作: 白 雪

责任校对: 汤淑梅

责任印制: 李 佳

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市西城区右安门西街8号)

网 址: <http://www.51eds.com>

印 刷: 北京尚品荣华印刷有限公司

版 次: 2015 年 8 月第 1 版

2015 年 8 月第 1 次印刷

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16

印张: 19 字数: 458 千

书 号: ISBN 978-7-113-18830-6

定 价: 36.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社教材图书营销部联系调换。电话:(010) 63550836

打击盗版举报电话:(010) 51873659

前 言

随着信息技术和网络技术的迅速发展, Office 办公软件在各行各业广泛应用, 熟练运用 Office 办公软件已成为办公人员必须具备的技能之一。Office 2010 是微软公司推出的一套功能强大的办公软件, 由 Word 2010、Excel 2010、PowerPoint 2010、Access 2010、Outlook 2010 等多个组件组成。Office 2010 在原有功能的基础上增加了许多新的功能。工作界面直观, 操作更加简单, 为用户进一步提高工作效率奠定了良好的基础。

本书系统地介绍了 Office 2010 办公软件的基础知识及 Word 2010、Excel 2010、PowerPoint 2010 和 Access 2010 四个常用组件的使用, 在内容编排上侧重于应用, 在简明扼要地介绍办公软件基础知识的同时, 重点介绍办公软件的应用技巧, 并用案例将知识点进行串联, 尤其是书中的温馨提示、操作小技巧等环节则更体现了实例与技巧的融会贯通, 以期达到提高学生的学习兴趣、增强动手能力的目的。

本书共分 5 章, 第 1 章介绍办公自动化及办公软件的基础知识, 包括办公自动化的组成、办公软件的功能、常用的办公软件及应用组件; 第 2 章介绍 Word 2010 文字处理软件的使用, 包括 Word 基本操作、Word 文档编辑与美化、Word 文档的图文混排、Word 表格制作及 Word 文档特殊版式编排等; 第 3 章介绍 Excel 2010 电子表格处理软件的使用, 主要包括 Excel 基本操作、Excel 表格编辑与美化、Excel 数据计算与管理、Excel 图表分析及 Excel 宏与自动化等; 第 4 章介绍 PowerPoint 2010 演示文稿制作软件的使用, 主要包括 PowerPoint 幻灯片制作、PowerPoint 幻灯片设置、PowerPoint 幻灯片的编辑与美化及 PowerPoint 幻灯片的放映与输出等; 第 5 章介绍 Access 2010 数据库管理软件的使用, 主要包括数据表的建立、数据库的基本操作、窗体及报表生成等。

本书由具有多年从事办公软件课程教学经验的教师编写, 由王立娟、郭杨、翟悦任主编, 何丹丹、于林林、秦放、孙建言、宋丽芳任副主编, 参加编写和讨论的还有王俊陆、许晓娜、马菁、计美娇等。全书由王立娟统稿, 由姜志明、郭文书审稿。在本书编写中, 参考了大量文献资料和网站资料, 在此一并表示衷心的感谢。

由于时间仓促, 加之编者水平有限, 书中难免存在疏漏和不足之处, 恳请专家、教师和读者批评指正。

编 者

2015 年 4 月

目 录

第 1 章 Office 2010 办公软件概述.....	1
1.1 办公自动化概述.....	1
1.1.1 办公自动化的定义及特点	1
1.1.2 办公自动化系统组成	2
1.2 办公软件概述	8
1.2.1 办公软件的定义及特点	8
1.2.2 办公软件的功能	9
1.2.3 办公软件的应用	10
1.2.4 办公软件的发展	11
1.2.5 常用办公软件	12
1.3 Microsoft Office 2010	13
1.3.1 Microsoft Office 2010 概述	13
1.3.2 Microsoft Office 2010 组成	14
1.4 中文版 Office 2010	16
1.4.1 初次安装 Office 2010	16
1.4.2 Office 2010 常用组件简介	19
1.4.3 Office 2010 的启动与退出	21
1.4.4 Office 2010 通用界面介绍	21
习题一	23
第 2 章 Word 2010 文字处理.....	24
2.1 Word 2010 的基本操作	24
2.1.1 Word 文档的基本操作	24
2.1.2 Word 2010 视图模式	26
2.1.3 Word 2010 文本的基本操作	27
2.1.4 上机练习	32
2.2 Word 2010 文档格式设置	32
2.2.1 Word 2010 字符格式的设置	33
2.2.2 Word 2010 段落格式的设置	37
2.2.3 边框与底纹的设置	43
2.2.4 项目符号和编号的应用	47
2.2.5 特殊排版	48
2.2.6 页面设置	51

2.2.7 样式	53
2.2.8 上机练习	59
2.3 表格的使用	61
2.3.1 创建表格	61
2.3.2 编辑表格	62
2.3.3 美化表格	65
2.3.4 上机练习	66
2.4 图文并茂	67
2.4.1 设置文档背景	67
2.4.2 插入图片	67
2.4.3 插入艺术字	70
2.4.4 形状的应用	72
2.4.5 插入图表	73
2.4.6 文本框的使用	74
2.4.7 插入 SmartArt 图形	76
2.4.8 上机练习	78
2.5 综合案例	78
习题二	91
第 3 章 Excel 2010 电子表格	94
3.1 Excel 2010 概述	94
3.1.1 Excel 的用途	94
3.1.2 Excel 2010 新增的功能	94
3.1.3 Excel 2010 的启动及窗口组成	96
3.1.4 Excel 2010 的基本信息元素	98
3.2 Excel 2010 的基本操作	98
3.2.1 工作簿的基本操作	98
3.2.2 工作表的基本操作	103
3.2.3 单元格的基本操作	106
3.2.4 页面设置与打印	109
3.3 数据录入与格式化	113
3.3.1 数据录入	113
3.3.2 单元格格式化	119
3.3.3 美化单元格	121
3.3.4 上机练习	128
3.4 公式与函数	130
3.4.1 公式	130
3.4.2 单元格引用	133

3.4.3	函数	135
3.4.4	上机练习	137
3.5	数据分析与图表制作	138
3.5.1	数据排序	138
3.5.2	数据筛选	140
3.5.3	数据的分类汇总	142
3.5.4	数据图表	144
3.5.5	数据透视表	145
3.5.6	上机练习	147
3.6	宏与自动化	148
3.6.1	“开发工具”选项卡	148
3.6.2	窗体控件	149
3.6.3	宏	151
3.7	综合案例	156
	习题三	162
第4章	PowerPoint 2010 演示文稿制作	163
4.1	PPT 设计原则与制作流程	163
4.1.1	PPT 的设计原则	164
4.1.2	PPT 的制作流程	171
4.2	PowerPoint 2010 的基础操作	173
4.2.1	PowerPoint 2010 的启动、保存与退出	173
4.2.2	PowerPoint 2010 的界面	175
4.2.3	PowerPoint 2010 的视图	177
4.2.4	创建演示文稿	179
4.2.5	打开演示文稿	181
4.2.6	新建幻灯片	182
4.2.7	选择幻灯片	183
4.3	幻灯片版面设置	185
4.3.1	创建与使用幻灯片模板	185
4.3.2	设置主题与配色方案	187
4.3.3	设置幻灯片版式	188
4.3.4	设置幻灯片的背景	191
4.3.5	上机练习	193
4.4	对象的添加	194
4.4.1	编辑文本	194
4.4.2	插入艺术字	195
4.4.3	插入自选图形	196

4.4.4	插入表格	197
4.4.5	插入 SmartArt	199
4.4.6	插入声音	201
4.4.7	插入视频	203
4.4.8	上机练习	204
4.5	幻灯片中的图像处理	205
4.5.1	插入与调整图片	205
4.5.2	设置图片背景的透明色	206
4.5.3	图片的裁剪	207
4.5.4	剪贴画的使用	208
4.5.5	快速应用图片样式与艺术效果	210
4.5.6	电子相册的制作	211
4.5.7	使用屏幕截图	211
4.5.8	上机练习	212
4.6	幻灯片的动画设置	213
4.6.1	进入动画	213
4.6.2	强调动画	214
4.6.3	退出动画	215
4.6.4	动作路径	216
4.6.5	删除动画	216
4.6.6	调整动画顺序	217
4.6.7	使用动画刷	217
4.6.8	上机练习	218
4.7	幻灯片的切换与放映	218
4.7.1	设置放映方式	218
4.7.2	PPT 放映中如何显示备注内容	219
4.7.3	设置幻灯片切换方式	220
4.7.4	排练计时和录制旁白	221
4.7.5	幻灯片上做标记	223
4.7.6	上机练习	223
4.8	综合案例	224
	习题四	238
第 5 章	Access 2010 数据库管理	242
5.1	数据库基础知识	242
5.1.1	数据库管理技术的发展	242
5.1.2	数据库相关概念	243
5.2	数据模型	243
5.2.1	数据模型的组成	244

5.2.2 数据模型的分类	244
5.2.3 实体-联系 (E-R) 模型	244
5.2.4 关系数据模型	245
5.2.5 关系运算	246
5.2.6 数据库设计的基本步骤	247
5.3 Access 2010 数据库的创建与维护	248
5.3.1 Access 2010 的启动与退出	248
5.3.2 Access 2010 操作界面介绍	248
5.3.3 Access 2010 数据库的基本对象	249
5.3.4 Access 2010 数据库的创建	250
5.3.5 表	252
5.3.6 创建表间关系	256
5.3.7 数据库的查询操作	258
5.3.8 窗体	265
5.3.9 报表	266
5.3.10 上机练习	269
5.4 综合案例	269
习题五	289
参考文献	293

第 1 章 Office 2010 办公软件概述

随着现代科学技术的发展,当今社会已进入信息时代。办公自动化技术作为处理、传递信息的重要手段之一,已被越来越多的大中小企业所使用,其在加强企业经营管理,提高企业综合素质,增加企业竞争能力等方面发挥着越来越重要的作用。

本章主要向用户介绍办公软件相关的一些基础知识,包括办公自动化的定义、特点及组成,办公软件的应用、发展、常用的办公软件及 Office 2010 办公软件简介等。

1.1 办公自动化概述

1.1.1 办公自动化的定义及特点

1. 办公自动化的定义

办公自动化 (Office Automation, OA) 是利用计算机技术、通信技术、自动化技术等,借助各种先进的办公设备对办公业务进行处理,来实现办公活动的科学化、自动化的综合性学科。办公自动化在不同时期有不同的定义标准。

目前,国内较为常用的是 20 世纪 80 年代中期,在第一次全国办公自动化规划讨论会上提出的定义:办公自动化是利用先进的科学技术,不断地使人的一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处理系统,其目的是尽可能充分利用信息资源,提高生产率、工作效率和质量,辅助决策,求取更好的效果以达到既定目标。

2. 办公自动化的特点

办公自动化是将现代化办公和计算机网络功能结合起来的一种新型的办公方式,是信息化社会最重要的标志之一,是提高日常办公效率和质量的有效途径。办公自动化强调以下特点:

(1) 办公自动化是一门综合多种技术的新型学科

办公自动化是当前新技术革命中一个非常活跃和具有很强生命力的技术应用领域,是信息化社会的产物。办公自动化涉及行为科学、社会学、系统科学、管理科学等多种学科,以计算机、通信、自动化等作为支撑技术,是一门多学科相互交叉、相互渗透的系统科学。办公自动化的出现不仅使信息的生成、收集、存储、加工、传输和输出方式发生了巨大的变化,也极大地扩展了办公手段,使得办公管理更加科学化、自动化。

(2) 办公自动化是一个人机结合的信息系统

办公自动化充分体现了人、计算机和信息资源三者的关系:“人”是决定因素,是信息加

工过程的设计者、指挥者和成果享用者；“机”是指各种办公设备，是信息加工的手段和工具，是实现办公自动化的条件；“信息”是被加工的对象。三者的结合实现了办公人员智力劳动的自动化、电子化、专业化，充分利用了信息，最大程度上减轻了劳动强度，提高办公效率和质量。

(3) 办公自动化是办公信息一体化的处理过程

办公自动化利用现代信息技术手段，把基于不同技术的办公设备（如计算机、传真机、电话机、扫描仪等）组合在一个系统中，处理各种形式的信息（如文字信息、语言信息、数据信息、图像信息、图形信息等），使办公室真正具有综合处理信息的功能。例如，通过磁盘等存储设备可以存储办公室中的档案、文件等信息，通过语言接收系统可以接收自然语言，通过数据库系统可以实现数据的管理，通过打印机等设备可以输出文字或图像，通过图形图像终端可以接收处理图形图像信息等。此外，办公自动化采用大容量、高密度的信息存储设备，使得大量的信息可以得到安全、可靠的保存。

(4) 办公自动化以提高办公效率和质量为目标

办公自动化将许多独立的办公职能一体化，提高了信息化程度，通过网络，组织机构内部的人员可以跨越时间、地点协同工作。通过网络，信息的传递更加快捷，从而极大地扩展了办公手段，实现了办公的高效率，同时传统的、需要大量人工进行处理的内容，都被计算机等现代设备所取代，使得现代办公管理更加有序，办公质量也更高。

1.1.2 办公自动化系统组成

办公自动化系统由硬件设备和软件设备组成。办公自动化系统的硬件设备是指办公自动化系统中的实际装置和设备，而软件是指用于运行、管理、维护和应用开发计算机所编制的计算机程序。

计算机硬件设备可分为计算机设备、通信设备、办公机械三大类。计算机设备包括各类大、中、小型计算机和微型计算机、计算机网络控制器、图文处理设备、多功能工作站及相关软件；通信设备包括各种电话、传真机、局域网、自动交换机等；办公机械包括复印机、打印机、绘图仪、扫描仪、软（硬）盘驱动器、光盘存储器、高速油印机、投影仪、速印机、多功能一体机等。

计算机软件设备可分为系统软件和应用软件两大类。系统软件包括操作系统，语言翻译程序等；应用软件包括支持软件（如数据库管理系统）、通用软件（如文字处理系统、图像处理系统）和专用软件（如工资管理系统）。

1. 硬件设备

办公自动化硬件设备是现代工作和生活中不可或缺的高科技产品，利用这些办公设备，可以大大提高人们的工作效率。本节主要就以下常用设备进行介绍：存储设备、扫描仪、打印机、复印机、传真机和多功能一体机。

(1) 存储设备

存储设备主要指外部存储设备，外部存储设备容量大、成本低、存取速度慢，可用于存放需要长期保存的程序和数据。当存放在外存中的程序和数据需要处理时，必须先将它们读入内存中才能进行处理，常用的存储设备有硬盘、光盘、U 盘等。

① 硬盘：又称硬磁盘驱动器，是计算机系统最主要的外部存储设备，就像仓库一样，内部存放着计算机中所有的数据。

硬盘是由硬盘驱动器、硬盘控制器和硬盘片组成。存储容量大，相对价格低，但存储速度慢，一般用来存放大量暂时不用的程序和数据。随着计算机的飞速发展，硬盘也由低存储容量几十兆发展到 40 GB、160 GB、250 GB 甚至更大。

② 光盘：读取速度快，可靠性高，使用寿命长，携带方便，现在大量的软件、数据、图片、影像资料等都是利用光盘存储。常见的光盘有 CD、VCD 和 DVD 等。

③ U 盘：可以直接插在主板 USB 端口上读写的外存储器。由于它具有存储容量大、体积小、保存信息可靠、移动存储等优点，已取代早期用于移动存储的软盘。

(2) 扫描仪

扫描仪 (Scanner) 是利用光电技术和数字处理技术，以扫描方式将图形或图像信息转换为数字信号的装置。通常被用于计算机外部仪器设备，通过捕获图像并将之转换成计算机可以显示、编辑、存储和输出的数字化输入设备。照片、文本页面、图纸、美术图画、照相底片，甚至纺织品、标牌面板、印制板样品等三维对象都可作为扫描对象。扫描仪主要分为：

① 平板式扫描仪：一般采用 CCD (电荷耦合器件) 或 CIS (接触式感光器件) 技术，凭借其价格低、体积小的优点得到了广泛应用，目前已成为家庭及办公使用的主流产品，如图 1-1 所示。

② 滚筒式扫描仪：感光器件是光电倍增管，相比 CCD 或是 CIS 来说，光电倍增管的性能更好。采用光电倍增管的扫描仪要比其他扫描仪贵，低档的也在几十万元左右。滚筒式扫描仪是专业印刷排版领域中应用最广泛的产品。



图 1-1 平板式扫描仪

③ 馈纸式扫描仪：馈纸式扫描仪和平板式

扫描仪最大的区别是，馈纸式扫描仪的光源及扫描器件是固定的，需要纸张运动才能扫描获得整页的图像，馈纸式扫描仪具有和打印机相似的自动送纸器。由于不需要扫描平台，馈纸式扫描仪可以做得很小，并且可以自动进纸，馈纸式扫描仪可以连续、高速地扫描多页文档。便携扫描仪、连续扫描多页文档的馈纸扫描仪和名片扫描仪都是馈纸扫描仪。名片扫描仪如图 1-2 所示。

④ 底片扫描仪：扫描透明胶片，其光学分辨率很高，在 1 000 dpi 以上。现在，有些平板式扫描仪也有底片扫描功能。总的来说，底片扫描仪仍应用于专业领域。

⑤ 3D 扫描仪：它所生成的文件是一系列描述物体三维结构的坐标数据，将这些数据输入 3ds Max 软件中可将物体的 3D 模型完整地还原出来。3D 扫描仪组主要用于 3D 建模、3D 游戏制作等。

⑥ 其他：除上述扫描仪外，还有一些经常见到但是很难将其与扫描仪联系起来的扫描仪，如笔式扫描仪、超市条码扫描仪等。笔式扫描仪如图 1-3 所示。



图 1-2 名片扫描仪



图 1-3 笔式扫描仪 (扫描笔)

(3) 打印机

打印机 (Printer) 是一种精密仪器, 它涉及光、机、电、材料科学等多个学科, 是计算机的输出设备之一, 用于将计算机处理结果打印在相关介质上。目前最常见的有 3 类: 针式打印机、喷墨打印机、激光打印机。

① 针式打印机: 也称撞击式打印机, 依靠打印针击打色带在打印介质上形成色点的组合来实现规定字符和图像。现在的针式打印机普遍是 24 针打印机。所谓针数, 是指打印头内的打印针的排列和数量。针数越多, 打印的质量就越好。

针式打印机在打印市场上很长一段时间曾占据主导地位, 因打印精度低、噪声大、速度慢、很难实现彩色打印等弱点, 导致它在竞争中逐渐失去了大部分市场份额, 但其独有的使用费用低、可多页拷贝等特点, 使其在银行存折打印、财务发票打印等专业领域占据主导地位。例如, 用于 POS 机、ATM 机等设备上的微型针式打印机, 如图 1-4 所示; 用于普通办公和财务机构的通用针式打印机, 如图 1-5 所示; 专门用于银行、邮电、保险等服务部门柜台业务的票据针式打印机, 如图 1-6 所示。



图 1-4 微型针式打印机



图 1-5 通用针式打印机



图 1-6 票据针式打印机

② 喷墨打印机: 是打印头上的喷口将墨滴按特定的方式喷到打印介质上形成文字或图像。喷墨打印机打印质量较好、噪音小、打印成本逐年降低, 使喷墨打印机成为重要的一类打印设备。按照用途不同可分为普通喷墨打印机、数码照片打印机、便携式喷墨打印机、喷绘机等。

普通喷墨打印机: 是目前最为常见的打印机, 可以用来打印文稿、图形图像, 也可以使用照片纸打印照片, 如图 1-7 所示。

数码照片打印机: 和普通型产品相比, 具有数码读卡器, 在内置软件的支持下, 可以直接连

接数码照相机及其数码存储卡,可以在没有计算机支持的情况下直接进行数码照片的打印,部分数码照片型打印机还配有液晶屏,用户可直接通过液晶屏对数码存储卡中的照片进行一定的编辑、设置,如图 1-8 所示。



图 1-7 普通喷墨打印机

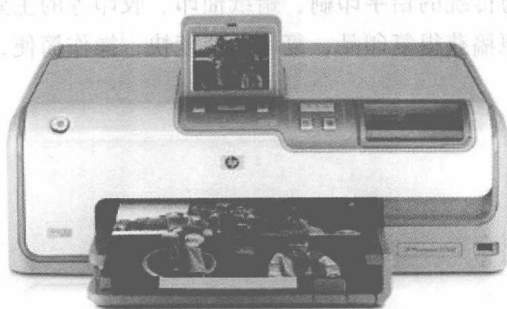


图 1-8 数码照片打印机

便携式喷墨打印机:指的是那些体积小、重量轻(1 000 g 以下)、方便携带,在没有外接交流电的情况下也能使用的产品,一般多与笔记本电脑配合使用,如图 1-9 所示。

喷绘机:是一种大型打印机系列的产品,喷头在材料上喷出墨水就像打印机一样,最主要的特点就是打印幅面大,可支持多种打印介质。适用于专业数码打样、工程绘图、海报输出等工作,如图 1-10 所示。



图 1-9 便携式喷墨打印机



图 1-10 喷绘机

③ 激光打印机:采用的是电子成像技术,其基本工作原理是由计算机传来二进制数据信息,经过一系列转换由激光扫描系统产生载有字符信息的激光束,激光束扫描感光鼓将墨粉吸附到感光区域,再将墨粉转印到打印介质上,最后通过加热装置将墨粉熔化固定到打印介质上,如图 1-11 所示。

激光打印机兴起于 20 世纪 90 年代中期,凭借其打印速度快、成像质量高、噪声小、使用成本低,打印负荷量大等特点占据办公室打印设备的主流地位。

激光打印机的分类方法很多,从色彩上可以分为黑白、彩色两类;从激光器件上可以分为激光器型、LED(发光二极管)型两大类(目前市场上大部分都是激光器型的);从打印速度上可以划分为低速、中速、高速三大类(低速激光打印机:打印速度在 30 ppm 以下;中速激光打印机的

打印速度在 40~120 ppm, 高速激光打印机的打印速度在 130~300 ppm)。

(4) 复印机

复印机 (Copier) 是从书写、绘制或印刷的原稿得到等倍、放大或缩小的复印品的设备。复印机与传统的铅字印刷、蜡纸油印、胶印等的主要区别是无须经过其他制版等中间手段, 而能直接从原稿获得复印品, 复印的速度快, 操作简便, 如图 1-12 所示。

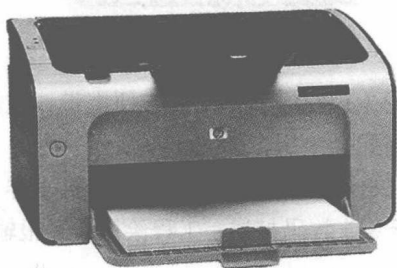


图 1-11 激光打印机



图 1-12 复印机

按照工作原理不同, 可将复印机分为模拟复印机和数码复印机。

① 模拟复印机: 生产和应用的时间已经较长, 其原理是通过曝光、扫描将原稿的光学模拟图像通过光学系统直接投射到已被充电的感光鼓上产生静电潜像, 再经过显影、定影等步骤来完成复印。

② 数码复印机: 与模拟复印机相比是一次质的飞跃, 类似于一台扫描仪和一台激光打印机的组合体, 首先通过 CCD 传感器对通过曝光、扫描产生的原稿的光学模拟图像信号进行光电转换, 然后将经过数字技术处理的图像信号输入到激光调制器, 调制后的激光束对被充电的感光鼓进行扫描, 在感光鼓上产生由点组成的静电潜像, 再经过显影、转印、定影等步骤来完成复印过程。

由于数码复印机采用了数字图像处理技术, 使其可以进行复杂的图文编辑, 可一次扫描, 多次复印, 大大提高了复印机的复印能力、复印质量, 降低了使用中的故障率。

按照复印技术不同, 可将复印机分为光化学复印机、热敏复印机和静电复印机。

① 光化学复印机: 有直接影印、蓝图复印、重氮复印、染料转印和扩散转印等方法。直接影印法用高反差相纸代替感光胶片对原稿进行摄影, 可增幅或缩幅; 蓝图复印法是复印纸表面涂有铁盐, 原稿为单张半透明材料, 两者叠在一起接受曝光, 显影后形成蓝底白字图像; 重氮复印法与蓝图复印法相似, 复印纸表面涂有重氮化合物, 曝光后在液体或气体氨中显影, 产生深色调的图像; 染料转印法是原稿正面与表面涂有光敏乳剂的半透明负片合在一起, 曝光后经液体显影再转印到纸张上; 扩散转印法与染料转印法相似, 曝光后将负片与表面涂有药膜的复印纸贴在一起, 经液体显影后负片上的银盐即扩散到复印纸上形成黑色图像。

② 热敏复印机: 是将表面涂有热敏材料的复印纸, 与单张原稿贴在一起接受红外线或热源

照射。图像部分吸收的热量传送到复印纸表面,使热敏材料色调变深即形成复印品。这种复印方法主要用于传真机接收传真。

③ 静电复印机:是现在应用最广泛的复印技术,它是用硒、氧化锌、硫化镉和有机光导体等作为光敏材料,在暗处充上电荷接受原稿图像曝光,形成静电潜像,再经显影、转印和定影等过程而成。静电复印机按复印介质分类,可以分为直接式静电复印机和间接式静电复印机。直接式静电复印机使用专用的涂有光导层的复印纸,采用干法或湿法显影方式进行显影,最终图像直接定影在该纸上,不需要转印。这种复印机具有结构简单,性能稳定等优点,但具有纸厚,手感差,图像反差低等缺点。间接式静电复印机所使用的复印介质范围则比较广,普通纸、色纸、塑料薄膜等均可,同样也可采用干法或湿法显影方式进行显影,间接式已成为静电复印的主流和发展方向。

按照用途不同,可将复印机分为家用型复印机、办公型复印机、便携式复印机和工程图纸复印机等。

家用型复印机价格较为低廉,一般兼有扫描仪、打印机的功能,打印方式主要以喷墨打印为主。

办公型复印机是最常见的复印机,基本上是以 A3 幅面的产品为主。

便携式复印机的特点是小巧,它的最大幅面一般只有 A4,重量较轻。

工程图纸复印机最大的特点是幅面大,一般可以达到 A0 幅面,用于复印大型的工程图纸的复印机。根据技术原理也分为模拟工程图纸复印机和数字工程图纸复印机。

当然,还可按显影状态、显影方式、显影剂组成等分类,在此不再赘述。

(5) 传真机

传真机(Fax)利用扫描和光电变换技术,从发送端将文字、图像、照片等静态图像通过有线或无线信道传送到接收端,并在接收端以记录的形式重现原静止图像的通信方式。传真机是集计算机技术、通信技术、精密机械与光学技术于一体的通信设备,其信息传送的速度快、接收的副本质量高,它不但能准确、原样地传送各种信息的内容,还能传送信息的笔迹,适于保密亲笔通信,具有其他通信工具无法比拟的优势,为现代通信技术增添了新的生命力,并在办公自动化领域占有极重要的地位,发展前景广阔,如图 1-13 所示。

按用途不同,可将传真机分为相片传真机、报纸传真机、气象传真机、彩色传真机、文件传真机。

相片传真机:是一种用于传送包括黑和白在内全部光密度范围的连续色调图像,并用照相记录法复制出符合一定色调密度要求的副本的传真机。

报纸传真机:是一种用扫描方式发送整版报纸清样,接收端利用照相记录方法复制出供制版印刷用的胶片的传真机。

气象传真机:是一种传送气象云图和其他气象图表用的传真机,又称天气图传真机。

彩色传真机:供新闻或军事部门传送并复制彩色照片或彩色地图等。

文件传真机:是一种以黑和白两种光密度级复制原稿的传真机。

(6) 多功能一体机

多功能一体机就是一种具备打印、传真、复印、扫描等两项功能以上的机器,并且它的多项功能在同时工作时相互之间不会受影响,如图 1-14 所示。

根据打印方式不同可分为：激光多功能一体机和喷墨多功能一体机；根据主导功能不同可分为：打印型一体机、复印型一体机、传真型一体机。根据产品涵盖的功能不同可分为：三种功能一体机（打印、扫描、复印）、四种功能一体机（打印、扫描、复印、传真）。

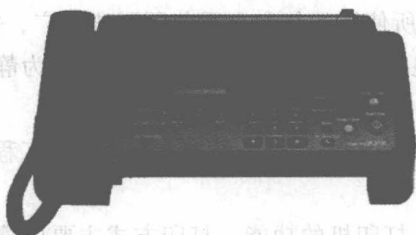


图 1-13 传真机



图 1-14 多功能一体机

2. 软件设备

系统软件是指控制和协调计算机及外围设备，支持应用软件开发和运行的系统，是无须用户干预的各种程序的集合，主要功能是调度、监控和维护计算机系统；负责管理计算机系统中各种独立的硬件，使得它们可以协调工作。系统软件使得计算机使用者和其他软件将计算机作为一个整体，而不需要顾及到底层每个硬件是如何工作的。在办公自动化系统软件中最重要且最基本的就是操作系统，它是最底层的软件，它控制所有计算机运行的程序并管理整个计算机的资源，是计算机裸机与应用程序及用户之间的桥梁。没有它，用户也就无法使用某种软件或程序。常用的系统有 DOS 操作系统、Windows 操作系统、Mac OS X 操作系统、UNIX 操作系统和 Linux、Netware 等操作系统。目前所有的办公自动化系统中 Windows 操作系统是应用最广泛的操作系统。

Windows 是微软公司推出的一系列操作系统。问世于 1985 年，起初仅是 MS-DOS 之下的桌面环境，而后其后续版本逐渐发展成为个人计算机和服务用户设计的操作系统，并最终获得了世界个人计算机操作系统软件的垄断地位。Windows 操作系统可以在几种不同类型的平台上运行，如个人计算机、服务器和嵌入式系统等，其中在个人计算机的领域应用最为普遍。

应用软件是为满足用户不同领域、不同问题的应用需求而提供的软件。它可以拓宽计算机系统的应用领域，放大硬件的功能。应用软件是用户可以使用的各种程序设计语言，以及用各种程序设计语言编制的应用程序的集合。

1.2 办公软件概述

1.2.1 办公软件的定义及特点

1. 办公软件的定义

办公软件是可以进行文字处理、表格制作、幻灯片制作、图形图像处理、简单数据库处理等