

21世纪高职高专创新精品规划教材

计算机应用基础 (第二版)

主 编 赵海侠 张玉华 孙丰伟
副主编 蒙连超 李英文 张海艳 钟大伟
郑明秋 王石光 胡志强



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

21 世纪高职高专创新精品规划教材

计算机应用基础

(第二版)

主 编 赵海侠 张玉华 孙丰伟

副主编 蒙连超 李英文 张海艳 钟大伟

郑明秋 王石光 胡志强



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

· 北京 ·

内 容 提 要

本书经过 9 年教学实践总结,以学生为主体,依据高等职业教育和教学的特点,以培养学生计算机应用能力为目标,将计算机常用技术设计为 9 个仿真项目,每个项目又设计为多个具体的工作任务。在教学过程中,老师通过带领学生完成具体的、由简单到复杂的一系列学习任务,培养学生计算机应用能力,同时为后续专业课学习奠定基础。本书主要包括认识计算机、Windows 7 系统安装与操作、计算机管理、局域网与 Internet 应用、计算机安全管理、字处理软件 Word 应用、电子表格软件 Excel 应用、演示文稿软件 PowerPoint 应用、绘图软件 Visio 应用等内容。

本书适合作为高等职业院校计算机应用基础教材,也可作为计算机等级考试及计算机应用职业资格培训的辅导用书。

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础 / 赵海侠, 张玉华, 孙丰伟主编

— 2版. — 北京: 中国水利水电出版社, 2016.8

21世纪高职高专创新精品规划教材

ISBN 978-7-5170-4589-2

I. ①计… II. ①赵… ②张… ③孙… III. ①电子计
算机—高等教育—教材 IV. ①TP3

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第186321号

策划编辑: 石永峰

责任编辑: 石永峰

封面设计: 李 佳

书 名	21 世纪高职高专创新精品规划教材 计算机应用基础(第二版) JISUANJI YINGYONG JICHU
作 者	主 编 赵海侠 张玉华 孙丰伟 副主编 蒙连超 李英文 张海艳 钟大伟 郑明秋 王石光 胡志强
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路 1 号 D 座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net(万水) sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658(营销中心)、82562819(万水)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京瑞斯通印务发展有限公司
规 格	184mm×260mm 16 开本 17 印张 415 千字
版 次	2011 年 9 月第 1 版 2011 年 9 月第 1 次印刷 2016 年 8 月第 2 版 2016 年 8 月第 1 次印刷
印 数	0001—3000 册
定 价	35.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

前 言

“互联网+”既是信息革命带给中国最珍贵的礼物，又是现阶段新常态下中国信息化的战略选择。互联网+与大数据迅猛发展的大背景下，计算机已成为人们学习、工作和生活的重要组成部分，掌握计算机的基础知识与基本操作技能，已成为各行各业从业人员的必备职业能力。

高等职业院校作为高等教育的一个类型，担负着为社会培养高技能应用型人才的重任。“计算机应用基础”是高等职业院校各专业的必修课，该课程要求学生掌握计算机的基础知识，熟练使用常用计算机软件，为后续课程及从事各项工作奠定坚实基础。

本书面向高等职业院校，经过 9 年高职教学实践总结，以学生为主体，按照项目化教学的课程开发理念，采取“项目导向、任务驱动”的原则设计教学内容。该教材第一版已经使用了 5 年，在 2011 年还获得了吉林省优秀教材二等奖。第二版在第一版的基础上进行了重新修订，书中所有涉及的软件都是现行企事业单位流行版本，书中实训案例更接近于真实工作需求。全书按照真实工作流程设计了 9 个能力递进式的教学项目，从简单到复杂地设计教学过程，将“教、学、做”融为一体，并编写有配套的《计算机应用基础项目实训与习题集》（第二版），真正实现了“做中学、学中做”的工学结合教学模式，非常适合高职高专培养高素质技能型人才的教學特点。

本书由赵海侠、张玉华、孙丰伟任主编，蒙连超、李英文、张海艳、钟大伟、郑明秋、王石光、胡志强任副主编，由赵海侠统稿。由于编者水平有限，书中难免有不当之处，敬请各位读者指正。

编 者

2016 年 6 月

目 录

前言

学习项目一 认识计算机	1
1.1 任务一 了解微机的组成	1
1.1.1 任务描述	1
1.1.2 初识计算机	1
1.1.3 认识计算机硬件	3
1.1.4 任务小结	12
1.2 任务二 选购兼容机	12
1.2.1 任务描述	12
1.2.2 选购微机的原则	12
1.2.3 选购兼容机	13
1.2.4 任务小结	14
1.3 任务三 选购笔记本	14
1.3.1 任务描述	15
1.3.2 选购笔记本电脑	15
1.3.3 任务小结	16
习题一	17
学习项目二 Windows 7 系统安装与操作	19
2.1 任务一 Windows 7 的安装	20
2.1.1 任务描述	20
2.1.2 常用操作系统简介	20
2.1.3 安装 Windows 7 操作系统	21
2.1.4 安装设备驱动程序	24
2.1.5 任务小结	25
2.2 任务二 使用资源管理器	25
2.2.1 任务描述	25
2.2.2 使用 Windows 资源管理器	25
2.2.3 任务小结	37
2.3 任务三 使用 Windows 附件工具	37
2.3.1 任务描述	37
2.3.2 使用 Windows 附件	37
2.3.3 任务小结	40
2.4 任务四 键盘使用及输入法练习	40
2.4.1 任务描述	40

2.4.2 键盘及输入法的使用	41
2.4.3 任务小结	45
习题二	45
学习项目三 计算机管理	47
3.1 任务一 Windows 7 个性化设置	47
3.1.1 任务描述	47
3.1.2 设置 Windows 7 主题与外观	48
3.1.3 任务小结	50
3.2 任务二 管理计算机用户	50
3.2.1 任务描述	50
3.2.2 管理计算机用户	50
3.2.3 任务小结	52
3.3 任务三 安装和卸载应用程序	52
3.3.1 任务描述	52
3.3.2 安装应用程序	52
3.3.3 卸载应用程序	53
3.3.4 任务小结	54
3.4 任务四 使用任务管理器	54
3.4.1 任务描述	54
3.4.2 使用任务管理器	54
3.4.3 任务小结	56
3.5 任务五 使用打印机	56
3.5.1 任务描述	56
3.5.2 接入打印机	56
3.5.3 设置打印机属性	59
3.5.4 使用网络打印机	59
3.5.5 任务小结	61
习题三	61
学习项目四 局域网与 Internet 使用	62
4.1 任务一 配置简单网络环境	62
4.1.1 任务描述	62
4.1.2 网络基础知识	63
4.1.3 配置网络环境	64

4.1.4 任务小结	68	6.1.6 任务小结	107
4.2 任务二 使用 IE 浏览器	68	6.2 任务二 制作宣传海报	108
4.2.1 任务描述	69	6.2.1 任务描述	108
4.2.2 使用 IE 浏览器	69	6.2.2 编辑宣传海报内容	109
4.2.3 任务小结	72	6.2.3 设置海报文档中的特殊格式	109
4.3 任务三 下载文件	72	6.2.4 图文混排	112
4.3.1 任务描述	72	6.2.5 设置文档的主题	117
4.3.2 下载简介	73	6.2.6 任务小结	118
4.3.3 下载文件	73	6.3 任务三 制作简历表格	118
4.3.4 任务小结	77	6.3.1 任务描述	118
4.4 任务四 使用 E-mail	77	6.3.2 编辑简历表格文档	119
4.4.1 任务描述	77	6.3.3 创建表格	119
4.4.2 使用电子邮箱收发 E-mail	78	6.3.4 设置表格的格式	122
4.4.3 任务小结	81	6.3.5 插入嵌套表格和表格计算	123
习题四	82	6.3.6 任务小结	124
学习项目五 计算机安全管理	84	6.4 任务四 制作毕业论文	124
5.1 任务一 了解计算机病毒与木马程序	84	6.4.1 任务描述	126
5.1.1 任务描述	85	6.4.2 编辑毕业论文的基本内容	127
5.1.2 了解计算机病毒	85	6.4.3 使用分隔符	128
5.1.3 常用个人电脑安全防护策略	86	6.4.4 使用样式	128
5.1.4 任务小结	86	6.4.5 更改文字的显示级别	130
5.2 任务二 360 杀毒软件使用	87	6.4.6 生成目录	130
5.2.1 任务描述	87	6.4.7 设置页眉和页脚	131
5.2.2 安装与启动 360 杀毒软件	87	6.4.8 任务小结	133
5.2.3 360 杀毒软件使用	88	习题六	134
5.2.4 任务小结	90	学习项目七 电子表格软件 Excel 应用	139
5.3 任务三 360 安全卫士使用	91	7.1 任务一 认识 Excel 2010	139
5.3.1 任务描述	91	7.1.1 任务描述	140
5.3.2 安装与启动 360 安全卫士	91	7.1.2 认识 Excel 2010	140
5.3.3 360 安全卫士使用	92	7.1.3 设计表结构与录入数据	142
5.3.4 任务小结	97	7.1.4 任务小结	143
习题五	98	7.2 任务二 学生基本信息表的设计与 数据录入	144
学习项目六 字处理软件 Word 应用	99	7.2.1 任务描述	144
6.1 任务一 制作通知文档	99	7.2.2 设置正确的数据类型及有效性控制	145
6.1.1 任务描述	100	7.2.3 数据填充	148
6.1.2 认识 Word 工作界面	101	7.2.4 单元格格式设计	151
6.1.3 操作 Word 文档	102	7.2.5 保护 Excel 文档	155
6.1.4 制作通知文档	104	7.2.6 报表打印	157
6.1.5 页面设置、打印	106		

7.2.7 任务小结	160	8.4.1 任务描述	210
7.3 任务三 学生成绩表、分数条的设计制作与 数据处理	160	8.4.2 放映幻灯片	210
7.3.1 任务描述	162	8.4.3 自定义幻灯片放映	213
7.3.2 成绩统计——函数应用	162	8.4.4 打包幻灯片	214
7.3.3 利用单元格引用汇总总成绩单	170	8.4.5 打印幻灯片	217
7.3.4 条件格式的设置	172	8.4.6 任务小结	218
7.3.5 利用“定位”制作分数条	173	习题八	218
7.3.6 任务小结	176	学习项目九 绘图软件 Visio 应用	222
7.4 任务四 学生成绩的筛选、排序、统计 与图表分析	176	9.1 任务一 安装与了解 Visio 2007	223
7.4.1 任务描述	178	9.1.1 任务描述	223
7.4.2 学生成绩信息的筛选与排序	178	9.1.2 安装与启动 Visio 2007	223
7.4.3 数据分类汇总	181	9.1.3 认识 Visio 2007 工作界面	225
7.4.4 图表的使用	183	9.1.4 操作文档	227
7.4.5 任务小结	185	9.1.5 页面设置	227
习题七	185	9.1.6 任务小结	228
学习项目八 演示文稿软件 PowerPoint 应用	189	9.2 任务二 了解 Visio 2007 的相关概念	228
8.1 任务一 制作和编辑“新员工培训” 演示文稿	189	9.2.1 任务描述	229
8.1.1 任务描述	190	9.2.2 理解 Visio 的相关概念	229
8.1.2 PowerPoint 的工作环境	190	9.2.3 任务小结	231
8.1.3 利用主题制作幻灯片	190	9.3 任务三 绘制组织结构图	231
8.1.4 编辑幻灯片	192	9.3.1 任务描述	231
8.1.5 放映和保存幻灯片	193	9.3.2 创建组织结构图	232
8.1.6 任务小结	196	9.3.3 导入组织结构	237
8.2 任务二 修饰和美化“新员工培训” 演示文稿	196	9.3.4 任务小结	240
8.2.1 任务描述	197	9.4 任务四 绘制小型会议室布局图	241
8.2.2 修饰演示文稿	198	9.4.1 任务描述	241
8.2.3 设置超链接	201	9.4.2 设计小型会议室布局图	241
8.2.4 任务小结	204	9.4.3 任务小结	245
8.3 任务三 编辑多媒体演示文稿	204	9.5 任务五 绘制招聘工作流程图	246
8.3.1 任务描述	205	9.5.1 任务描述	247
8.3.2 设置动画	205	9.5.2 设计招聘流程图	247
8.3.3 插入声音	207	9.5.3 任务小结	250
8.3.4 插入视频	208	9.6 任务六 绘制费用报销工作流程图	250
8.3.5 任务小结	209	9.6.1 任务描述	251
8.4 任务四 放映和打包演示文稿	209	9.6.2 设计费用报销流程图	252
		9.6.3 任务小结	254
		9.7 任务七 使用甘特图制定系统开发计划	255
		9.7.1 任务描述	255
		9.7.2 设计系统开发计划	255

9.7.3 任务小结	259	9.8.3 整合 Visio 绘图	260
9.8 任务八 在演示文稿中使用 Visio 绘图	259	9.8.4 任务小结	262
9.8.1 任务描述	259	习题九	262
9.8.2 了解整合文档的方式	260		

学习项目一 认识计算机

学习情境：

萧纲在大学学习计算机相关专业，为了加强实践操作能力，提高专业技能，准备购买一台电脑。由于刚入学，对计算机软硬件知识知之甚少，无法确定购买什么配置的电脑适合自己，因此只能向专业教师请求帮助。

学习目标：

通过本项目的学习，了解计算机的发展与分类，掌握计算机的软硬件构成，学会选购微机，为以后的学习和工作打下坚实的基础。

学习框架：

- 任务一：了解微机的组成
- 任务二：选购兼容机
- 任务三：选购笔记本

1.1 任务一 了解微机的组成

知识目标	掌握微机系统的组成 了解微机中各硬件的相关知识
能力目标	能够识别微机中的各种硬件 能够分析微机中硬件的性能指标
素质目标	培养学生独立分析问题、解决问题的能力 培养学生的自我学习能力
教学重点	微机的软硬件构成 微机主要器件的性能参数
教学难点	硬件的种类繁多，不容易记忆

1.1.1 任务描述

萧纲想要买一台电脑用于学习，但是面对如此繁多的种类和品牌，真有些不知所措，计算机老师告诉他要想买到一台理想的电脑，首先要学习电脑的软硬件知识。

1.1.2 初识计算机

电脑正确的名字应该叫做“电子计算机”，简称“计算机”。电子计算机包括巨型计算机、大型计算机、中型计算机、小型计算机和微型计算机。我们平常用的是微型计算机，简称“微

机”。由于计算机运算能力强大，于是人们给它取了个形象的名字——电脑。至于“PC”，是 Personal Computer（个人计算机）的缩写，等同于微型计算机。

完整的计算机系统由硬件系统和软件系统构成。硬件系统包括主机和外设；软件系统包括系统软件和应用软件。

1. 计算机的硬件系统

尽管计算机技术层出不穷，出现了种类繁多、功能各异的计算机硬件，但其基本结构均由运算器、控制器、存储器、输入设备、输出设备 5 个基本部分构成。

（1）运算器。亦称算术逻辑单元（Arithmetic and Logical Unit, ALU），是计算机中执行各种算术和逻辑运算操作的部件。运算器的基本操作包括加、减、乘、除四则运算，与、或、非、异或等逻辑操作，以及移位、比较和传送等操作，是对数据进行加工的部件。

（2）控制器（Control Unit）。负责统一指挥计算机各部分协调地工作，能根据事先安排好的指令发出各种控制信号来控制计算机各个部分的工作。例如，按照程序规定的步骤一步一步地进行各种运算和处理，控制从内存储器中读出数据、将数据写入内存储器等，使计算机按照预定的工作顺序高速地进行工作。运算器与控制器合称为中央处理单元（CPU）。

（3）存储器（Memory）。是计算机系统中的记忆设备，用来存放程序和数据，并根据命令提供这些程序和数据。存储器按用途可分为内存储器和外存储器，也有分为主存储器和辅助存储器的分类方法。

（4）输入设备（Input Device）。是用户或外部与计算机进行交互的一种装置，用于把原始数据和处理这些数据的程序输入到计算机中。

（5）输出设备（Output Device）。是用户与计算机交互的一种装置，用于数据的输出。它把各种计算结果数据或信息以数字、字符、图像、声音等形式表示出来。

输入设备和输出设备统称为外部设备，简称外设。

2. 计算机的软件系统

软件是计算机系统的重要组成部分，是为运行、维护、管理和应用计算机所编制的所有程序和数据的总和。计算机软件丰富多样，有多种不同的分类方法。一般可将其分为系统软件和应用软件两大类。

（1）系统软件。系统软件是指控制和协调计算机及外部设备，支持应用软件开发和运行的系统，是无需用户干预的各种程序的集合，是面向计算机系统的软件，其功能是组织计算机各个组成部分协调地工作，为计算机用户提供友好的界面。系统软件包括：

- 操作系统。是控制其他程序运行，管理系统资源并为用户提供操作界面的系统软件的集合，如我们常用的 Windows 操作系统。
- 语言处理程序。一般是由汇编程序、编译程序、解释程序和相应的操作程序等组成，作用是将高级语言源程序翻译成计算机能识别的目标程序。
- 数据库管理程序。是用于管理、操作和维护数据库的软件，如 SQL Server。

（2）应用软件。应用软件是用户在各个领域中，为解决各类实际问题而开发的软件。其范围非常广泛，按照用途其大致可分为：

- 文本或图形处理，如 Office、WPS、Photoshop 等。
- 用户管理，如财务管理、学籍管理等。
- 多媒体相关，如暴风影音、Winamp 等。

- 杀毒软件和防火墙，如卡巴斯基、瑞星、360 等。
- 通讯工具，如 QQ、MSN、飞鸽传书等。
- 下载工具，如网际快车、迅雷等。
- 娱乐游戏，如单机游戏和网络游戏等。

随着各个领域的应用软件越来越多，计算机的功能越来越强，计算机的应用范围也越来越广。

3. 微型计算机

从外观上看，主要由主机箱、显示器、键盘、鼠标、音箱、摄像头、打印机等部件组成，部件种类较多，外形也各不相同，如图 1-1 所示。但是按照功能和重要程度来进行区分，可以把微机所有的部件分为主机和外设两大部分。主机部分是微机的核心，主要包括 CPU、主板、内存、电源，缺少任何一个，微机都无法启动。外部设备，简称外设，是计算机系统中输入/输出设备和外存储器的统称。对数据和信息起着传输、转送和存储的作用，是计算机系统中的重要组成部分。

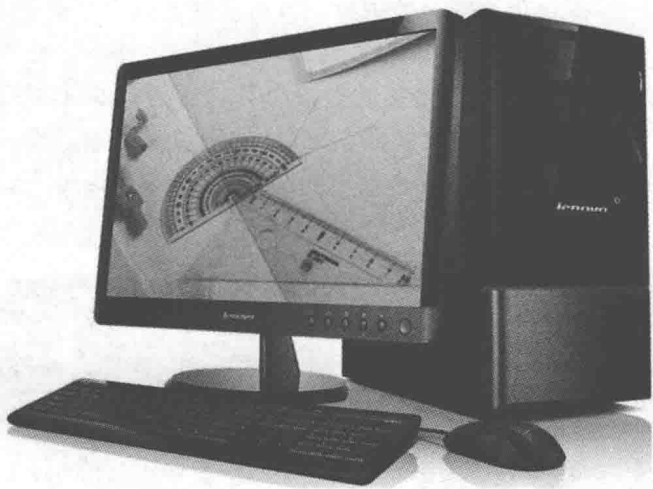


图 1-1 微型计算机的外观

主机和外设是按照功能区分的，并不是按照所处的位置区分的，所以主机箱内的器件并不一定是主机设备，比如硬盘就属于外设。

1.1.3 认识计算机硬件

1. CPU

CPU 是中央处理单元 (Central Processing Unit) 的简称，是计算机的核心部件之一。其功能主要是解释计算机指令以及处理计算机软件中的数据。自从 Intel 公司于 1971 年设计出第一个微处理器 4004 以来，短短 40 余年，CPU 已经从 4 位发展到了 64 位，晶体管数从数千个发展到数亿个，主频从 kHz 发展到 GHz，速度越来越快。CPU 外形如图 1-2 和图 1-3 所示。

(1) 主频。CPU 的主频，即 CPU 内核工作的时钟频率 (CPU Clock Speed)，直接关系到 CPU 的运算速度，但是 CPU 的速度并不完全取决于主频。

(2) 总线频率。总线是将信息从一个或多个源部件传送到一个或多个目的部件的一组传

输线。总线的速度指的是 CPU 和北桥芯片间总线的速度,这更实质性地表示了 CPU 和外界数据传输的速度。



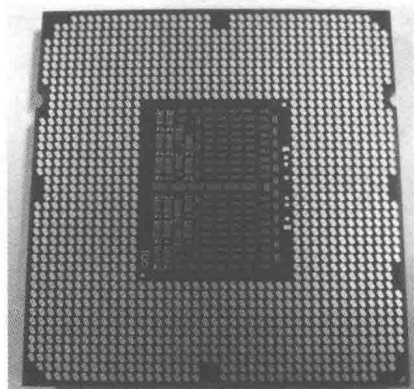
图 1-2 酷睿-2



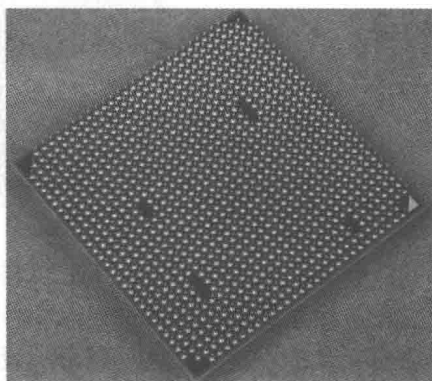
图 1-3 酷睿 i7

(3) 缓存。CPU 缓存 (Cache Memory) 是位于 CPU 与内存之间的临时存储器,它的容量比内存小但交换速度快。在缓存中的数据是内存中的一小部分,但这一小部分是短时间内 CPU 即将访问的,当 CPU 调用这部分数据时,就可避开 CPU 直接从内存中调用,从而加快读取速度。

(4) 接口类型。是 CPU 与主板连接的接口。CPU 经过这么多年的发展,采用的接口方式有引脚式、卡式、触点式、针脚式等。目前 CPU 的接口都是触点式和针脚式接口,对应到主板上就有相应的插槽类型。目前,Intel 公司的 CPU 都是触点式的,AMD 公司的 CPU 都是针脚式的,如图 1-4 所示。



(a) 触点式



(b) 针脚式

图 1-4 CPU 接口类型

2. 主板

主板又称母板,是电脑中各种设备的连接载体,本身是带有各种芯片和接口的印刷电路板,主板主要由三部分组成:芯片(控制用)、插槽(连接主机配件)、接口(连接外部设备),如图 1-5 所示。

(1) 芯片组。主板的性能很大程度上取决于主板应用的芯片组的功能,少部分由主板的做工、用料和个性化设计决定。

微机主板上的控制芯片通常是成组使用的,按照它们在主板上的位置和功能可分为“北

桥芯片”和“南桥芯片”。

(2) CPU 插槽类型。主板要与 CPU 搭配必须拥有相应的 CPU 插槽，目前 CPU 插槽主要分为 Intel 系列和 AMD 系列。Intel 系列有 socket775、socket1156、socket1366 和 socket1155 等；AMD 系列主要有 socket AM2+和 socket AM3 等。

(3) 插槽。微机主板上插槽的种类主要有：

- PCI: Peripheral Component Interconnect，周边元件扩展接口。
- PCI-E: PCI-Express，是目前主流的扩展插槽。
- DIMM: Dual-Inline-Memory-Modules，双列直插式存储模块，是安插内存的插槽。
- SATA: Serial Advanced Technology Attachment，串行高级技术附件，是一种基于行业标准的串行硬件驱动器接口，用于连接硬盘、光驱等外存储设备。
- 电源插槽：用于连接电源，为主板和主板插槽上的各部件供电。目前主流的风格是 20+4 针的插槽模式，20 针用于主板，4 针专供 CPU。

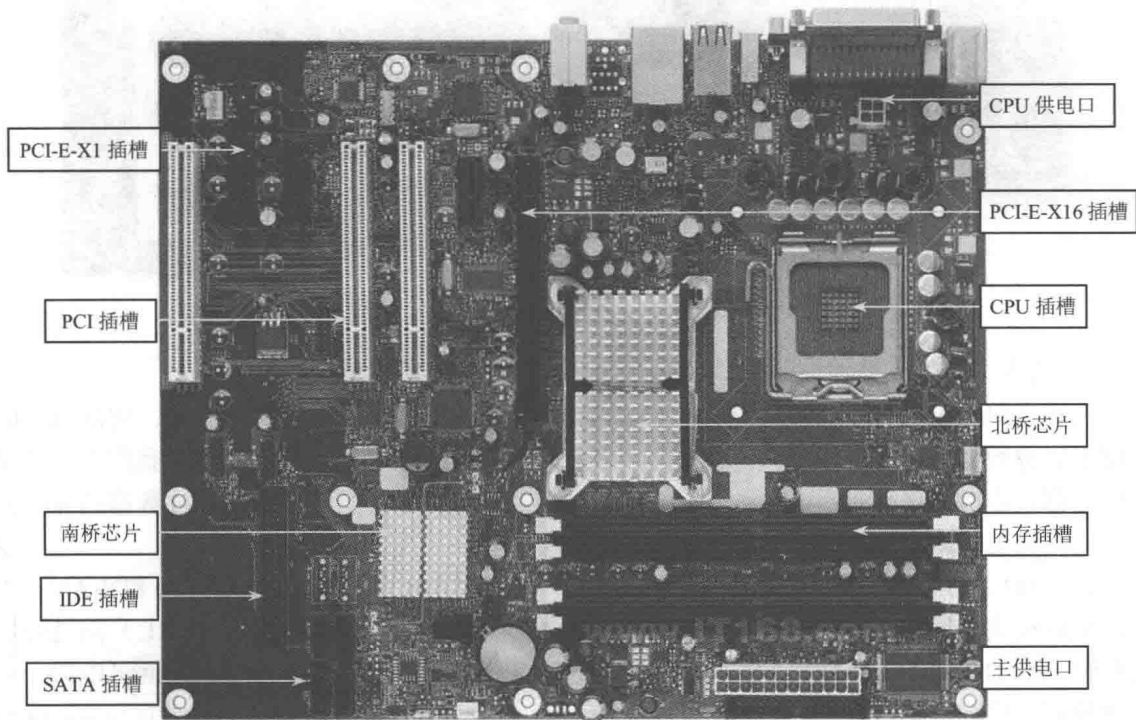


图 1-5 主板

(4) 外部接口。主板的外部接口主要用于操作控制、音视频输出/输入、网络接入、外置存储接入等，连接着微机的所有外部设备，如图 1-6 所示。

- PS/2 接口：用于连接 PS/2 接口标准的键盘和鼠标。
- USB 接口：通用串行总线（Universal Serial Bus，USB）是连接外部装置的一个串口汇流排标准，用于规范电脑与外部设备的连接和通讯。
- 网卡接口：常见的是 RJ-45 接口，用于连接网线，传输速度有 100Mb/s 和 1000Mb/s 两种。

- 音频接口：普通音频接口用于连接有源音箱，数字光纤接口则负责传输质量更高的数字音频信号。
- IEEE1394 接口：IEEE1394 接口是一个串行接口，但它能像并联接口一样提供同样的服务，而且成本低廉。
- 显示接口：拥有集成显示芯片的主板都有集成显卡的对外输出口，即显示输出接口，常见的显示接口有三种：VGA 接口、DVI 接口和 HDMI 接口。
- e-SATA 接口：e-SATA 的全称是 External Serial ATA（外部串行 ATA），它是 SATA 接口的外部扩展规范。

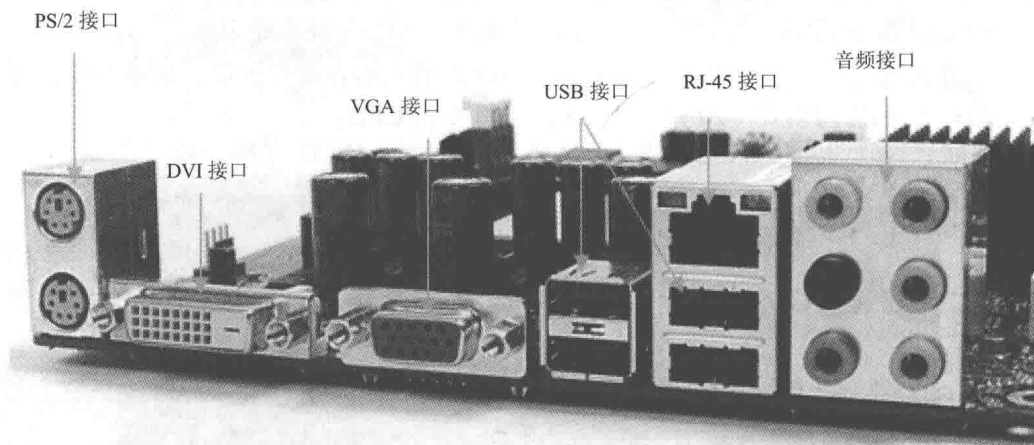


图 1-6 外部接口

3. 内存

内存（Memory）是内存存储器的简称，是用来临时或长期存放数据的存储器，它泛指电脑中用来存放数据的半导体存储单元，它的容量和性能直接影响电脑的运行速度。我们平时意义上的内存，是指用来临时存放数据的随机存储器（RAM）。主板上用来长期存放数据的存储器是只读存储器（ROM）。

目前我们使用的内存主要是 DDR2 和 DDR3 两种。DDR 是 Double Data Rate SDRAM（双数据传输模式的同步动态随机存储器）的缩写。传统的 SDRAM 只能在信号的上升沿进行数据传输，而 DDR SDRAM 在信号的上升沿和下降沿都可以进行数据传输，这样就可以在一个时钟周期内传输 2 位数据了。DDR2 可以在信号的上升沿和下降沿都进行 2 位数据传输，就可以实现在每个时钟周期内传输 4 位数据，DDR3（如图 1-7 所示）更是达到了每个时钟周期传输 8 位数据，在主频不提高的情况下大大提高了数据传输的速度。



图 1-7 DDR3 内存的外形

4. 电源

电源 (Power Supply 或 Power Source) 是向电子设备提供功率的装置, 也称电源供应器, 如图 1-8 所示。它提供计算机中所有部件所需要的电能。电源功率的大小、电流和电压是否稳定将直接影响计算机的工作性能和使用寿命。常见电源输出接口如图 1-9 所示。

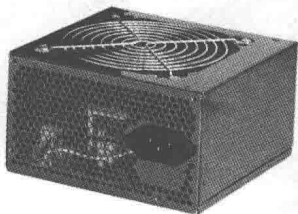


图 1-8 电源外形

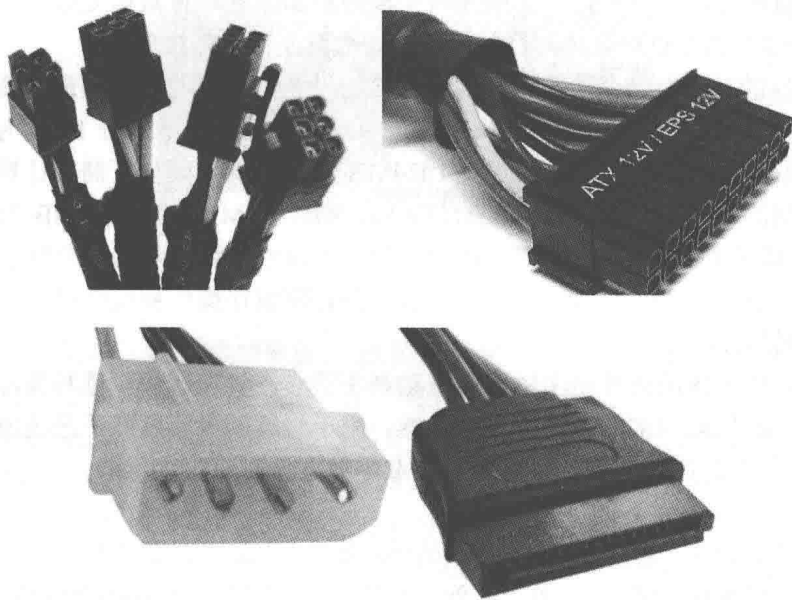


图 1-9 常见电源输出接口

(1) 额定功率。额定功率是电源厂家按照 Intel 公司制定的标准标出的功率, 可以表征电源工作的平均输出, 单位是瓦特, 简称瓦 (W)。

(2) 峰值功率。峰值功率是指电源在单位时间内电路元件上能量的最大变化量, 是具有大小及正负的物理量。在这里特指峰值输出功率。

(3) 输出功率。输出功率是指在一定条件下电源长时间稳定输出的功率。电源实际工作时, 输出功率并不一定等同于额定功率, 按照 Intel 公司的标准, 输出功率会比额定功率大一些, 例如 10% 左右。

5. 硬盘

硬盘 (Hard Disk) 是计算机中重要的外存储设备, 操作系统和各种软件、数据都存储在硬盘当中。硬盘的工作原理是利用特定的磁粒子的极性来记录数据。磁头在读取数据时将磁粒子的不同极性转换成不同的电脉冲信号, 再利用数据转换器将这些原始信号变成计算机可以使

用的数据，写的操作正好与此相反。硬盘的外观和内部结构如图 1-10 所示。

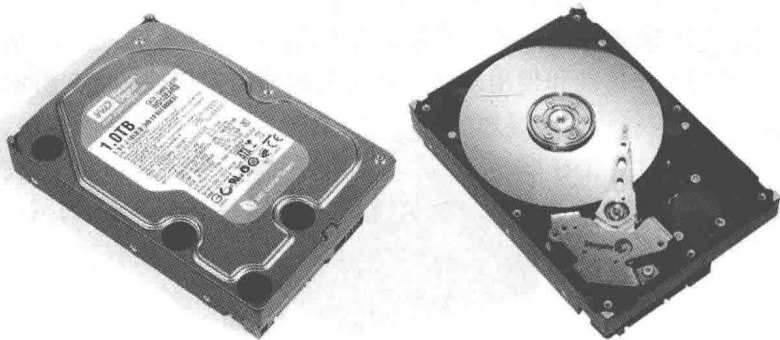


图 1-10 硬盘外观和内部结构

(1) 硬盘数据接口。数据接口是硬盘与主板控制器之间进行数据交换的纽带，根据连接方式不同分为 PATA 和 SATA 两种，目前的新型硬盘都是 SATA 接口。

(2) 硬盘容量。作为以存储数据为主要用途的设备，硬盘的容量是最重要的一个指标。硬盘的容量是以 GB 和 TB 为单位的，操作系统中对容量的计算是以每 1024 为一进制的，每 1024 字节为 1KB，每 1024KB 为 1MB，每 1024MB 为 1GB；而硬盘厂商在计算容量方面是以每 1000 为一进制的，每 1000 字节为 1KB，每 1000KB 为 1MB，每 1000MB 为 1GB，这二者进制上的差异造成了硬盘容量“缩水”。同时在操作系统中，硬盘还必须分区和格式化，这样系统还会在硬盘上占用一些空间提供给系统文件使用，所以在操作系统中显示的硬盘容量和标称容量会存在差异。

(3) 转速。硬盘内的碟片由主轴马达带动高速旋转，转速越快，读写速度越高。

(4) 缓存。是硬盘内部的高速缓冲存储器，用于缓解硬盘速度低于系统速度的问题。缓存可以大大提高硬盘的读写效率，特别是在存取零散文件时有很大优势。

6. 光驱

光驱，全称为光盘驱动器，是计算机重要的外存储器之一，主要用于读写光盘中的数据。由于光盘具有容量大、成本低、可靠性高和易于保存的优点，因此光盘驱动器成为了微机的常见外设。

(1) 光驱的分类。目前常用的光驱主要分为 CD-ROM 光驱、CD-RW 光驱、DVD-ROM 光驱、COMBO 光驱、DVD-RW 光驱、蓝光光驱、蓝光 COMBO、蓝光刻录机等。其中带有 RW 字样和 COMBO 的都是带有写入功能的光盘刻录机。如图 1-11 所示是 DVD 光驱的外观。

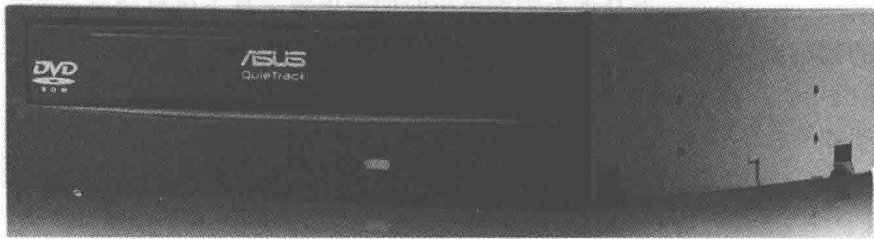


图 1-11 DVD 光驱

(2) 光驱的倍速。通常我们是以多少倍速来描述光驱的速度的。在制定 CD-ROM 标准

时,把 150KB/s 的传输率定为标准,后来驱动器的传输速率越来越快,就出现了倍速、4 倍速,直至现在的 52 倍速或者更高。

DVD 光驱的一倍速是 1350KB/s,16X 也就是 $16 \times 1350\text{KB/s} = 21600\text{KB/s} = 21.6\text{MB/s}$ 。DVD 光驱在读写 CD 光盘时的速度与 DVD 速度无关,一般 DVD 光驱读写 CD 的速度是 52X。

蓝光光驱的一倍速是 4.5MB/s,读写 DVD 时也是以 DVD 倍速计算。

7. 显示卡

显示卡又称显示器适配卡、显示适配器,简称显卡,如图 1-12 所示。它是连接主机与显示器的接口卡,作用是将主机的输出信息转换成字符、图形和颜色等信息,传送到显示器上显示。显卡分为 2D 显卡和 3D 显卡,现在的显卡都是 3D 图形加速卡。

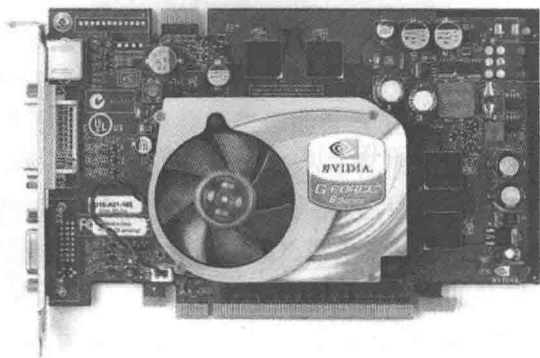


图 1-12 显卡

显卡在图形图像处理、高清视频播放、3D 游戏效果、三维动画设计等领域拥有不可替代的作用,所以从事以上应用的微机都需要一块高性能的独立显卡。

(1) 显示芯片。显示芯片是显卡的核心芯片,它的性能好坏直接决定了显卡性能的好坏,它的主要任务就是处理系统输入的视频信息并将其进行构建、渲染等工作。

(2) 显存。显存,也被叫做帧缓存,它的作用是存储显卡芯片处理过或者即将提取的渲染数据。显存的作用和计算机中内存的作用一样,是用来存储要处理的图形信息的部件。

(3) 显卡接口。显卡接口是指显卡与显示器、电视机等图像输出设备连接的接口。显卡上常见的显示接口有 VGA 接口、DVI 接口、HDMI 接口、S 端子等,如图 1-13 所示。

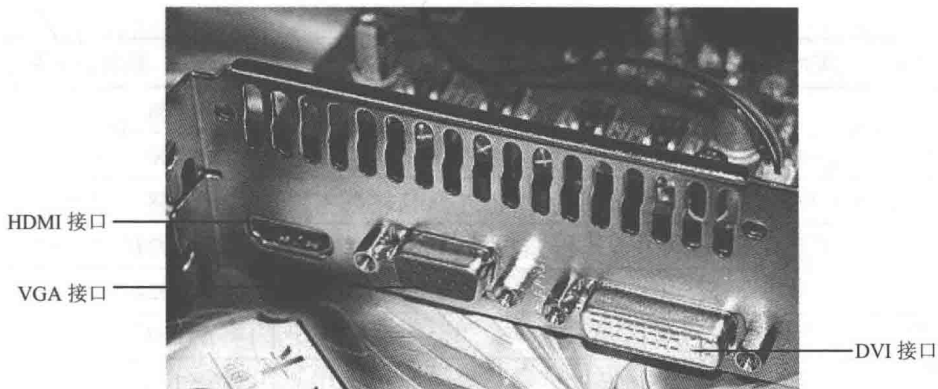


图 1-13 显卡接口