

大学计算机 规划教材



计算机科学基础 实验指导

◆ 冯晓霞 沈 睿 编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

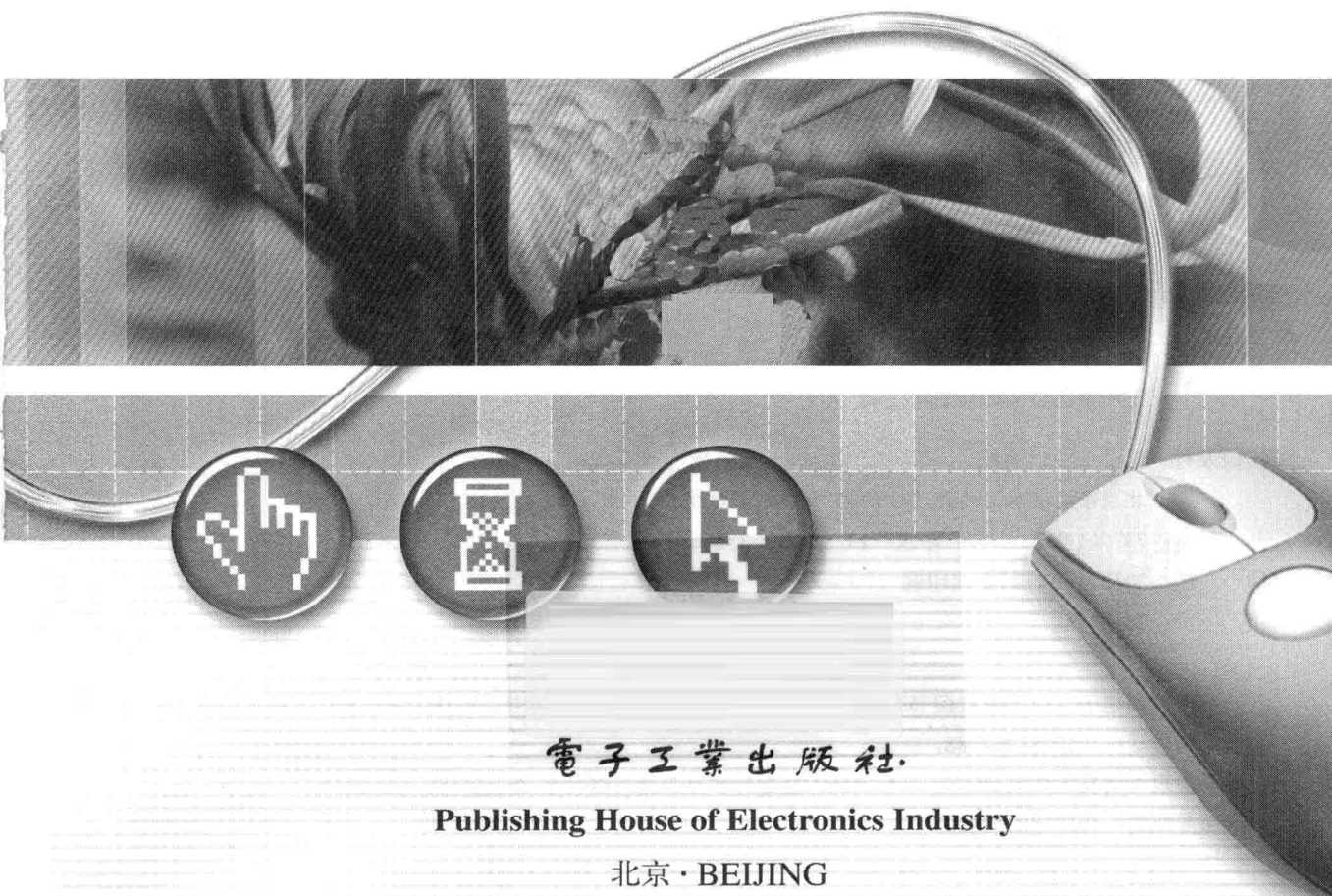
<http://www.phei.com.cn>

大学计算机 规划教材



计算机科学基础 实验指导

◆ 冯晓霞 沈 睿 编著



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书是浙江大学计算机基础课程建设的成果,是《计算机科学基础》的配套教材。本书共 8 章:第 1 章为计算机基础,介绍微型计算机组装和基本设置,常用系统工具软件操作;第 2 章为 Windows 7 操作系统的操作;第 3 章是网络操作,包括组建对等网络,以及 Web 服务器和 FTP 服务器的建立和设置等;第 4 章和第 5 章主要是 Office 2010 中的 Word、Excel 和 PowerPoint 组件的使用;第 6 章是网页制作;第 7 章是 Access 2010 数据库的基本操作;第 8 章为电子阅读器、压缩软件、虚拟光驱等其他常用软件的操作。

本实验教材既可以作为大学计算机基础课程的实验指导书,也适合自学者使用。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

计算机科学基础实验指导 / 冯晓霞, 沈睿编著. —北京: 电子工业出版社, 2012.8

大学计算机规划教材

ISBN 978-7-121-17110-9

I. ①计… II. ①冯… ②沈… III. ①计算机科学—高等学校—教学参考资料 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 101808 号

策划编辑: 章海涛

责任编辑: 章海涛 特约编辑: 何 雄

印 刷: 三河市鑫金马印装有限公司

装 订:

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1 092 1/16 印张: 13 字数: 332 千字

印 次: 2012 年 9 月第 2 次印刷

定 价: 28.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前 言

本书是《计算机科学基础》(ISBN 978-7-121-13907-9)的配套教材,是为相关大学计算机基础课程的有关实验教学而编写的,也是浙江大学计算机基础课程建设的成果。

大学计算机基础和数学、外语等课程一起被列为大学生的公共基础课。随着中小学阶段已经将计算机基本操作方面的内容纳入其中,因此大学阶段应该注重计算机的基本理论、系统构成和算法等知识的学习,以提升大学生的计算思维能力。显然,由于地域差异,中小学阶段学习计算机也存在着差异。有鉴于此,根据多年计算机基础课程建设的经验,我们将大学计算机基础课程的实验要求设置成了基本操作和高级操作两部分,并依此编写了本书。“基本操作”适合对计算机使用不是很熟练的学生。具有一定操作使用经验的学生,可选学“高级操作”。本书可与理论教材《计算机科学基础》(ISBN 978-7-121-13907-9)结合使用,也可以单独作为相关实验课的教材。

本书以 Windows 7 和 Microsoft Office 2010 平台为基础编写。

全书共 8 章。第 1 章为计算机基础,介绍微型计算机组装和基本设置,以及系统工具软件的使用。第 2 章为 Windows 7 操作系统的基本操作。第 3 章是网络操作,包括组建对等网络、因特网的基本操作,以及 Web 服务器和 FTP 服务器的建立和设置等。第 4 章和第 5 章主要是 Office 2010 系统中最常用的字处理软件 Word、电子表格软件 Excel 和文稿演示软件 PowerPoint 的使用。第 6 章是使用 Dreamweaver 制作网页和网站发布;第 7 章为小型数据库 Access 2010 的基本操作。第 8 章介绍一些常用软件,如电子阅读器、压缩软件、虚拟光驱等。

本书给出了实验相应的步骤,以引导读者一步一步、循序渐进地完成操作。也就是说,读者完全可以通过自学完成这些实验。同时,本书还给出了相应部分的知识要点,供读者学习之用;各章均给出了一些操作题,供读者进一步练习以强化软件操作能力。

需要在此说明的是,本书介绍的实验内容只是计算机常用软件中的一小部分。从使用角度看,大多数应用软件的使用操作是相似的,特别是基于 Windows GUI 环境下的各种软件资源都是同源的,也就是说,有了以上常用软件的使用基础,学习和使用其他软件将是一件容易的事情,这也是这门课的教学要达到的目的。

本书是浙江大学计算机基础课程建设的成果,是整个教学团队的集体贡献。本书第 1、2、3、6 章由沈睿老师编写,第 4、5、7、8 章由冯晓霞老师编写。陆汉权、方红光、陈建海、沈钦仙、章文等老师为本书提出了许多宝贵的意见,编者在此深表感谢。

由于作者水平限制,书中难免会有错误和不妥之处,恳请广大读者批评指正。

作 者

目 录

第 1 章 计算机基础	1
实验一 微型计算机组装和设置	2
一、实验目的	2
二、实验任务与要求	2
三、实验工具和准备	2
四、实验步骤与操作指导	3
【题目 1】微型计算机组装	3
【题目 2】设置硬件参数（BIOS 设置）	6
【题目 3】硬盘分区	10
五、实验报告	11
实验二 系统工具软件的使用	11
一、实验目的	11
二、实验任务与要求	11
三、实验步骤与操作指导	11
【题目 4】Windows 优化大师的基本使用	11
【题目 5】EVEREST 的基本使用	14
【题目 6】Ghost 的基本使用	15
【题目 7】EasyRecovery 的基本使用	16
【题目 8】VMware WorkStation 虚拟机的基本使用	18
四、实验报告	21
第 2 章 Windows 7 操作系统	22
实验一 Windows 7 基本操作	23
一、实验目的	23
二、实验任务与要求	23
三、实验步骤与操作指导	23
【题目 1】认识 Windows 7 桌面	23
【题目 2】Windows 7 外观个性化	24
【题目 3】中文输入法的安装和使用	27
【题目 4】文件和文件夹的操作	28
【题目 5】库的使用	31
【题目 6】控制面板的使用	31
【题目 7】常用附件的使用	32
【题目 8】使用 Windows 7 联机帮助	34
四、操作题	34
五、实验报告	34

实验二 Windows 7 高级操作	34
一、实验目的	34
二、实验任务与要求	35
三、实验步骤与操作指导	35
【题目 9】磁盘管理	35
【题目 10】Windows 7 的任务管理	36
【题目 11】虚拟内存的设置	38
【题目 12】设置多个用户使用环境	39
【题目 13】Windows 7 备份与还原	40
四、操作题	43
五、实验报告	43
第 3 章 网络操作	44
实验一 基本操作	45
一、实验目的	45
二、实验任务与要求	45
三、知识要点	45
四、实验步骤与操作指导	47
【题目 1】组建对等网络	47
【题目 2】使用 Internet Explorer 浏览器	49
【题目 3】收发电子邮件	52
【题目 4】使用 CuteFTP 上传、下载文件	54
【题目 5】搜索引擎的使用技巧	56
五、操作题	58
六、实验报告	59
实验二 高级操作	59
一、实验目的	59
二、实验任务与要求	59
三、实验步骤与操作指导	59
【题目 6】IIS 组件的安装与设置	59
【题目 7】Serv-U 的安装与设置	62
【题目 8】无线路由器的设置	64
四、操作题	65
五、实验报告	65
第 4 章 Word 2010 操作	66
实验一 基本操作	69
一、实验目的	69
二、实验任务与要求	69
三、实验步骤与操作指导	69
【题目 1】文件的操作	69

【题目 2】文档的移动、插入和替换	70
【题目 3】文档格式化、页面设置和打印	70
【题目 4】表格的创建与修饰	72
【题目 5】图形、图像、艺术字的插入	72
【题目 6】页眉和页脚的使用	73
四、操作题	74
五、实验报告	74
实验二 高级操作	74
一、实验目的	74
二、实验任务与要求	74
三、知识要点	75
四、实验步骤与操作指导	81
【题目 7】格式替换	81
【题目 8】设置标题并建立目录	82
【题目 9】标记索引项并建立索引	83
【题目 10】创建题注与交叉引用	84
【题目 11】制作水印	85
【题目 12】插入公式	86
【题目 13】邮件合并	86
五、操作题	88
六、实验报告	89
第 5 章 Excel 2010 与 PowerPoint 2010 操作	90
实验一 Excel 2010 基本操作	92
一、实验目的	92
二、实验任务与要求	92
三、知识要点	92
四、实验步骤与操作指导	96
【题目 1】数据的基本操作	96
【题目 2】工作表操作	98
【题目 3】公式和函数操作	99
【题目 4】格式化工作表	100
五、操作题	101
六、实验报告	102
实验二 Excel 2010 高级操作	102
一、实验目的	102
二、实验任务与要求	102
三、知识要点	102
四、实验步骤与操作指导	104
【题目 5】创建图表、编辑图表	104

【题目 6】数据列表操作：排序和分类汇总	105
【题目 7】数据列表操作：筛选数据	107
【题目 8】创建数据透视表	108
五、操作题	109
六、实验报告	110
实验三 PowerPoint 2010 基本操作	110
一、实验目的	110
二、实验任务与要求	110
三、知识要点	110
四、实验步骤与操作指导	111
【题目 9】创建演示文稿	111
【题目 10】幻灯片基本操作	112
【题目 11】演示文稿的格式化	113
【题目 12】插入图片、图形操作	114
【题目 13】设置动画、切换效果，播放幻灯片	116
五、操作题	118
六、实验报告	118
实验四 PowerPoint 2010 高级操作	118
一、实验目的	118
二、实验任务与要求	118
三、知识要点	118
四、实验步骤与操作指导	119
【题目 14】插入多媒体信息	119
【题目 15】建立超链接和动作按钮	120
【题目 16】建立自定义放映	121
【题目 17】建立展台浏览	122
【题目 18】放映文件与打印幻灯片	123
五、操作题	124
六、实验报告	124
第 6 章 网页制作	125
实验一 基本操作	126
一、实验目的	126
二、实验任务与要求	126
三、知识要点	126
四、实验步骤与操作指导	128
【题目 1】初步认识 HTML	128
【题目 2】创建网站	130
【题目 3】创建网页	131
五、操作题	137

六、实验报告	137
实验二 高级操作	138
一、实验目的	138
二、实验任务与要求	138
三、知识要点	138
四、实验步骤与操作指导	139
【题目 4】层叠样式表 CSS	139
【题目 5】使用行为创建特效网页	142
【题目 6】创建框架网页	145
【题目 7】创建表单	148
【题目 8】发布网站	150
五、操作题	151
六、实验报告	151
第 7 章 Access 2010 操作	152
实验一 基本操作	153
一、实验目的	153
二、实验任务与要求	153
三、知识要点	153
四、实验步骤与操作指导	155
【题目 1】新建一个数据库及其表	155
【题目 2】表中数据的修改	158
【题目 3】修改表结构及字段属性	159
【题目 4】数据的显示与处理	160
【题目 5】建立主键、索引和关联	161
【题目 6】高、低版本数据库转换	163
五、操作题	163
六、实验报告	164
实验二 高级操作	164
一、实验目的	164
二、实验任务与要求	164
三、知识要点	164
四、实验步骤与操作指导	165
【题目 7】使用查询设计器建立单表查询	165
【题目 8】使用 SQL 建立单表查询	168
【题目 9】使用查询设计器建立多表查询、统计查询	169
【题目 10】创建用户界面——窗体	171
【题目 11】制作输出报表	174
五、操作题	175
六、实验报告	176

第 8 章 其他常用软件操作..... 177

一、实验目的 178

二、实验任务与要求..... 178

三、知识要点 178

四、实验步骤与操作指导..... 181

 【题目 1】压缩软件 WinRAR 的使用..... 181

 【题目 2】制作和阅读 PDF 文档..... 183

 【题目 3】刻录数据 CD 和音乐 CD..... 185

 【题目 4】创建 ISO 文件和使用虚拟光驱..... 187

 【题目 5】利用 Visio 作图..... 188

 【题目 6】数字笔记本 OneNote 的基本使用..... 191

 【题目 7】Matlab 软件初步使用 192

五、操作题 195

六、实验报告 196

参考文献 197

第 1 章

计算机基础

实验一 微型计算机组装和设置

- ☆ 微型计算机组装
- ☆ 设置硬件参数 (BIOS 设置)
- ☆ 硬盘分区

实验二 系统工具软件的使用

- ☆ Windows 优化大师的基本使用
- ☆ EVEREST 的基本使用
- ☆ Ghost 的基本使用
- ☆ EasyRecovery 的基本使用
- ☆ VMware WorkStation 虚拟机的基本使用

实验一 微型计算机组装和设置

一、实验目的

- 1. 认识构成微型计算机的各基本硬件部件及各种接口类型，了解主要硬件的基本功能和作用，掌握微型计算机的安装过程。
- 2. 了解 BIOS 在计算机系统中的作用，掌握微型计算机的硬件参数设置方法。

二、实验任务与要求

完成一台微机的硬件安装工作并使其能够正常工作。

- 1. 了解计算机标准模块的组成，熟悉各种接口，了解微机硬件安装过程。
- 2. 了解 BIOS 包含的项目，根据需要对常见的硬件参数进行设置和调整。
- 3. 实现硬盘分区。

三、实验工具和准备

- 1. 阅读《计算机科学基础》(ISBN 978-7-121-13907-9, 电子工业出版社)教材第 3 章，了解微型计算机的主要构成部件和功能，特别是主板的构成、各部件的安装位置和各外设接口的位置。
- 2. 所需工具和材料：
十字口和平口磁性螺丝刀，各 1 把；尖嘴钳，1 把；导热硅脂，少许。
- 3. 准备好实验所需配件，清单见表 1.1。

表 1.1 实验所需配件清单

序 号	名 称	规 格	数 量	备 注
必备配件				
1	机箱	ATX 立式	1	
2	台式机电源	500W	1	
3	CPU	≥3GHz	1	Intel 酷睿
4	内存条	4GB	1	DDR3 1333
5	主板	Intel Z68 芯片组	1	CPU 插槽：LGA 1155
6	硬盘	≥1TB	1	接口：SATA
7	显示器	19 英寸	1	LED 显示器
8	光驱	DVD 刻录机	1	
9	键盘		1	USB 接口
10	鼠标		1	USB 接口
11	螺钉，垫圈等		若干	用于固定主板
可选配件				
12	以太网卡	10/100M 自适应	1	集成主板可省略
13	声卡	PCI 总线	1	一般都集成在主板上，可省略
14	显卡	PCI-E	1	若选用集成显卡主板，则此项可省略
15	音箱		1	可用耳机代替

4. 注意事项如下。

① 安装前请检查配件是否齐全，请根据用途选择适合的计算机部件，并特别注意选用的部件之间是否匹配，如：

- ⊙ 主板是否支持选用的 CPU（型号、插槽类型等）。
- ⊙ 主板是否支持选用的内存（类型、容量等）。
- ⊙ 主板是否支持选用的硬盘（接口类型、容量等）。
- ⊙ 机箱和主板板形是否匹配。

② 在安装前，先消除身上的静电，如通过洗手释放。

③ 对各部件要轻拿轻放，不要碰撞，尤其是硬盘；安装主板一定要稳固，同时防止主板变形，不然会对主板的电子线路造成损伤。

④ 避免粗暴安装。

四、实验步骤与操作指导

【题目1】微型计算机组装

1. 安装电源

把电源放在机箱的电源固定架上，使电源后的螺丝孔和机箱上的螺丝孔一一对应，然后拧上螺丝。若电源背面有 110/220V 选择开关，则将其设置为 220V。

2. 安装 CPU

由于 CPU 有不同型号，其插槽及安装方法也略有区别，我们以较主流的 LGA 1155 接口为例。先将主板平放到桌面上，找到 CPU 插槽的位置，它是一个方形的布满均匀圆形小孔的插槽，见图 1.1。具体步骤如下：

- ① 用拇指将 CPU 插槽边上的压杆从卡扣处侧移出来。
- ② 将压杆抬起一定角度，将口盖翘起，并保持其自然打开。

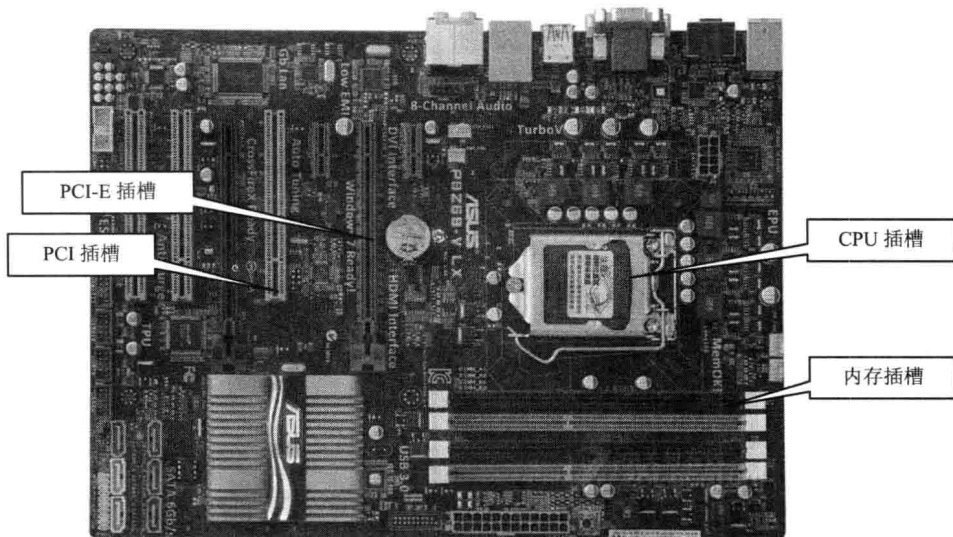


图 1.1 华硕 P8Z68-V LX 主板

③ 通过插槽上的两个凸点来确定处理器安放位置。

④ 将 CPU 稳固地插入底座，每个接脚插到相应的孔里，注意要放到底。如果 CPU 不能顺利地放入插槽中，请一定不要用力按，以免损坏针脚。

⑤ 在 CPU 表面均匀地涂抹上散热硅脂，保证散热的均匀，切记不能将硅脂涂抹到 CPU 表面以外的地方，以防短路等现象的发生。（若散热器底部已涂有硅脂，此步骤可省略。）

⑥ 将压杆均匀用力下扣，微调口盖，使其可以被主板在口盖前端的螺丝固定，利用压杆末端的弯曲处牢固扣入扣点内。

⑦ 把散热器安装到 CPU 外圈的托架上，扣紧散热器上的扣具。

⑧ 将散热器风扇的电源线插头插到主板上标有“CPU Fan”的插座上。

3. 安装内存条

找到内存插槽的位置，它的形状是长条形的插槽。通常根据主板板形大小，板上有 2 个或 4 个内存插槽。DDR 内存插槽中间有一个用于定位的凸起部分，内存条插脚上也有一个形状与之相匹配的缺口，若这两个部位能够对齐，则说明内存条插入方向正确。

① 扳开内存插槽两边白色的卡子。

② 用手捏住内存条的两端，把内存条对准插槽，均匀用力插到底。如果内存条安装到位，插槽两端的卡子会自动卡住内存条。取下时，只要用力按下插槽两端的卡子，内存条就会被推出插槽。

4. 安装主板

CPU 和内存条安装到主板上之后，下一步就可以把主板固定到机箱中。机箱中有一块铁板，这块铁板就是主板的支撑板，上面有若干个螺丝孔。

① 首先将机箱自带的小铜柱拧入支撑板上的 6 个螺丝孔中。注意，应先观察主板的螺丝孔位置，以便与之对应。

② 用双手端住主板，倾斜着放入机箱。将主板上的 I/O 接口区对准机箱背面的 I/O 接口孔，然后放平主板，稍微前后左右调整主板位置，使主板上的 6 个固定孔对准机箱底部的 6 个小铜柱。

③ 拧入螺钉的顺序一般是，先安装对角的螺钉，不必拧紧，调整好主板位置，当螺钉全部拧入后，再依次拧紧。最后可以用手搬动主板，检查是否已经固定好主板。

5. 安装硬盘、光驱

目前，硬盘、光驱与主板的连接通常采用 SATA 接口，机箱内有专用的托架，可用来安装硬盘、光驱。建议将光驱安装在上部托架，硬盘安装在下部托架。注意，光驱要从机箱外部安装，而硬盘要从机箱内部安装。

(1) 安装硬盘

用手托住硬盘，将有标签的一面向上，无接口的一端对准机箱内硬盘托架的入口处，平行将其放入。放入时注意从托架侧面的固定螺丝孔观察，使硬盘的螺丝孔与硬盘托架的固定孔对齐。把螺钉拧入硬盘两侧的螺丝孔（共 4 个），先不要上紧，适当调整硬盘位置，再拧紧螺钉。

(2) 安装光驱

把机箱前部与光驱对应位置上的塑料挡板取下。用手托住光驱，有标签的一面向上，后端对准机箱内部，从取掉塑料挡板后的缺口处平行地将光驱推入机箱内。前后调整光驱位置，使光驱面板与机箱前面板对齐，并使光驱的螺丝孔与托架的固定孔对齐。把螺钉拧入光驱两侧的螺丝孔（共 4 个），先不要上紧，适当调整光驱位置，然后拧紧螺钉。

6. 安装显卡、声卡和网卡

若选用集成了显卡、声卡和网卡的主板，则此步骤可省略。

(1) 安装显卡

目前，主流的独立显卡多数采用 PCI-E 接口，在主板上找到显卡 PCI-E 插槽（见图 1.1），把显卡插到槽内，并连接好显卡风扇电源线。

(2) 安装声卡和网卡

根据所配置的声卡和网卡的接口类型，选择相应的插槽进行安装。目前主要是 PCI、PCI-E 接口，也有一些是外置的，采用 USB 接口。

7. 连接机箱内的各种连线

(1) 连接主板电源线

目前，主板供电的接口主要有 24 针（PIN）和 20 针两种。中高端主板一般采用 24 针的主板供电接口设计，低端的产品一般为 20 针。不论采用 24 针和 20 针，其插法都是一样的。而且，为主板供电的接口都采用了防呆式的设计，即只有使用正确的方法才能够插入。

(2) 连接主板上的数据线

主板上的数据线包括硬盘数据线、光驱数据线。

由于目前硬盘和光驱大多是 SATA 接口的，所以数据线也告别了传统的 80 针数据排线，取而代之的是 SATA 数据线，是一种 7 针细缆，如图 1.2 所示，由于每个 SATA 接口只能连接一个硬盘，因此不需要进行跳线设置。

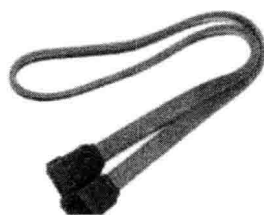


图 1.2 SATA 数据线

(3) 连接主板信号线和控制线

主板信号线和控制线包括电源开关控制线、电源指示灯线、复位控制线、硬盘指示灯线、PC 扬声器线、USB 信号线等。

机箱上提供的信号线插头上的标注及其含义如下：

SPEAKER：扬声器

POWER SW：电源开关

RESET SW：复位按钮

IDELED：硬盘指示灯

POWER LED：电源指示灯

在主板上找到与以上控制信号线对应的插座（通常它们被集中安排在主板的边沿处，并标有相应的名称），把信号线插头分别插到对应的插针上。注意，扬声器线、电源开关线和复位按钮线没有正、负极之分，但硬盘指示灯和电源指示灯则要区分正、负极，通常白色线为负极、红色线为正极。也可先随意连接，待通电检测时再调整线序。

(4) 连接音频线

为了能在播放 CD 时听到声音，需要在光驱和声卡之间连接一根音频线，一头应插在声卡或主板的音频接口上，另一头则插在光驱的音频接口上。

以上步骤完成后，主机部分就算完成了。这时需要仔细检查各部件的安装是否牢靠，有无漏接的信号线和电源线。最后可用橡皮筋或者透明胶将主板内的各种电源线、数据线、信号线分别打结并整理好，使得机箱内看上去比较整齐。至此，主机内部的所有零配件都已安装完成。最后将机箱立起来，盖上机箱两侧的盖板，拧好机箱侧面板的四个螺钉就可以了。

8. 连接显示器

① 把显示器视频信号线插到主机背后的显示器视频信号插座上,该插座是一个 15 针的 D 型插座(若采用集成主板,则该插座在 I/O 接口区;若采用独立显卡,则该插座在显卡挡板上)。

② 连接显示器电源线。

9. 连接键盘和鼠标

目前,鼠标和键盘连接大多采用 USB 接口,因此一般只需将其各自插入主机箱后部的任一 USB 接口即可。

10. 连接音箱(或耳机)

声卡(包括集成声卡)都有三个插孔:LINE IN(线路输入)、MIC IN(麦克风输入)、SPEAKER OUT(扬声器输出),有些声卡还有 LINE OUT(线路输出)插孔。

LINE OUT 为音频信号直接输出,该信号需要外接功率放大器进行放大,再接到扬声器发出声音,音质较好。SPEAKER OUT 的信号已由声卡内建的功率放大器放大,可直接接到扬声器发出声音,但音质稍差。

若外接音箱是有源音箱,可将其接到 LINE OUT 插孔,否则应接到 SPEAKER OUT 插孔。耳机可接到 SPEAKER OUT 插孔或 LINE OUT 插孔。

11. 开机测试

将主机电源线一头插在主机电源后部的接口中,另一头插在市电电源插座上。最后检查各部分的连接情况,确保无误之后,进行开机测试。首先打开音箱电源开关,再按下显示器电源键,最后按下机箱电源键,打开主机。如果显示器屏幕能够正常显示并且主机扬声器发出一短声,说明计算机硬件安装正常。至此,整台计算机就安装并测试好了。关机后,将机箱和各种外部设备摆放整齐,并将一些工具、材料等进行整理,结束所有安装工作。

以上 11 个步骤结束后,微机硬件就全部安装好了,但此时微机不一定能正常工作或不能工作在最佳状态,还要进行硬件参数的设置。

【题目 2】设置硬件参数(BIOS 设置)

BIOS(Basic Input Output System)即基本输入/输出系统,是固化在计算机主板上的一块 ROM 芯片中的一组程序,保存着计算机最重要的基本输入/输出程序、系统设置信息、开机上电自检程序和系统启动自举程序等。其主要功能是为计算机提供底层的、最直接的硬件设置和控制。

CMOS 是指互补金属氧化物半导体(一种大规模应用于集成电路芯片制造的原料),是主板上的一块可读/写的 RAM 芯片,存储了系统的实时时钟信息和硬件配置信息等。在加电引导计算机时,通过读取 CMOS 信息,计算机初始化各部件的状态。系统电源和主板的电池可以为 CMOS 持续供电,因此系统掉电时,信息也不会丢失。

由于 CMOS 和 BIOS 都与系统设置密切相关,所以对于 CMOS 设置和 BIOS 设置经常容易混淆。事实上,CMOS RAM 是系统参数存放的地方,本身只是一块存储器,只有数据保存功能,而 BIOS 的系统设置程序是完成参数设置的手段。BIOS 提供了 4 个功能:加电自检及初始化、系统设置、系统引导和基本输入/输出系统。其中,系统设置功能用于设定系统部件配置的组态。当系统部件与原来存放在 CMOS 中的参数不符合、CMOS 参数丢失或系统不稳定时,都需要进入 BIOS 设置程序,重新配置正确的系统组态。新安装的系统也需要进行设置,才能使系统工作在

最佳状态。在开机时，通过特定的按键就可进入 BIOS 设置程序，方便地对系统进行设置。

BIOS 设置程序中主要的设置功能如下。

- ⊙ 基本参数设置：系统时钟、显示器类型、启动时对自检错误处理的方式。
- ⊙ 驱动器设置：是否自动检测 IDE 接口、启动引导顺序、软盘/硬盘/光驱参数。
- ⊙ 键盘设置：加电时是否检测键盘、键盘类型、按键重复速率、按键延迟等。
- ⊙ 存储器设置：存储器容量、读/写时序、奇偶校验、ECC 校验、内存测试等。
- ⊙ Cache 设置：内/外 Cache、Cache 地址/大小、BIOS 显卡 Cache 设置等。
- ⊙ ROM Shadow 设置：ROM BIOS Shadow、Video RAM Shadow、各种接口卡的 ROM/RAM Shadow 等。
- ⊙ 安全设置：防病毒、硬盘分区表保护、开机口令、安装口令等。
- ⊙ 总线参数设置：AT 总线时钟、AT 周期等待状态、内存读/写定时、Cache 读/写定时、DRAM 刷新周期、刷新方式等。
- ⊙ 电源管理设置：进入节能状态的等待延时时间、唤醒功能、IDE 设备断电方式、显示器断电方式等。
- ⊙ PCI 总线设置：即插即用功能设置、PCI 插槽 IRQ 中断请求号、PCI IDE 接口 IRQ 中断请求号、CPU 向 PCI 写入缓冲、总线字节合并、PCI IDE 触发方式、PCI 突发写入、CPU 与 PCI 时钟比率等。
- ⊙ 主板集成接口设置：主板上的 FDC 软驱接口、串口/并口、IDE 接口的允许/禁止状态、串口/并口 I/O 地址、IRQ 及 DMA 设置、USB 接口等。

不同的主板会有不同的 BIOS。目前常见的 BIOS 主要有 Award、AMI、Phoenix 等。Phoenix BIOS 一般用于笔记本电脑中，台式计算机的主板 BIOS 主要是 Award BIOS 和 AMI BIOS，下面以 Award BIOS 为例介绍 BIOS 的常用设置。

1. 进入 BIOS

开机或重新启动计算机后，BIOS 开始自检并启动计算机，当屏幕下方出现提示信息时，按 Delete 键（不同的主板提示信息会有所不同，某些主板按 F2 键或 Ctrl+Delete+Esc 组合键，具体要看屏幕上的提示）就可以进入如图 1.3 所示的 BIOS 主界面（主菜单）。

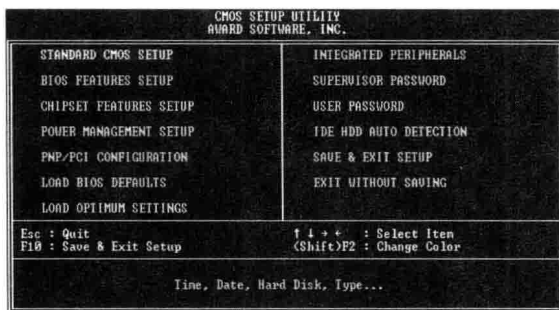


图 1.3 BIOS 主界面

注意：如果 Delete 键按迟了，计算机将会启动操作系统，所以在开机后应立刻按住 Delete 键直到进入 BIOS。在 BIOS 主菜单中可以看到不同的设置选项，各选项的功能如表 1.2 所示，可以按方向键进行选择，同时在界面的下面会显示相应选项的主要设置内容。选定选项后，按 Enter 键进入子菜单，进行具体设置，按 Esc 键返回父菜单，按 F10 键保存并退出 BIOS 设置。