

国家职业资格鉴定考试指定辅导资源

计算机(微机)维修工

培训
教程

国家职业资格考试 (中级)

本书编委会



中央广播电视大学出版社

国家职业资格鉴定考试指定辅导资源

计算机(微机)维修工 国家职业资格考试培训教程

(中级)

本书编委会



中央广播电视大学出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机 (微机) 维修工国家职业资格考试培训教程. 中级/
《计算机 (微机) 维修工国家职业资格考试培训教程》编委会
编. —北京: 中央广播电视大学出版社, 2009. 9

国家职业资格鉴定考试指定辅导资源

ISBN 978 - 7 - 304 - 04691 - 0

I. 计… II. 计… III. 电子计算机 - 维修 - 职业技能鉴定
- 教材 IV. TP307

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 161972 号

版权所有, 翻印必究。

计算机 (微机) 维修工国家职业资格考试培训教程 (中级)

本书编委会

出版·发行: 中央广播电视大学出版社

电话: 发行部: 010 - 58840200

总编室: 010 - 68182524

网址: <http://www.crtvup.com.cn>

地址: 北京市海淀区西四环中路 45 号

邮编: 100039

经销: 新华书店北京发行所

责任编辑: 杜建伟

版式设计: 韩建冬

责任印制: 赵联生

责任校对: 王 亚

印刷: 北京云浩印刷有限责任公司

印数: 0001~20000

版本: 2009 年 9 月第 1 版

2009 年 9 月第 1 次印刷

开本: 787×1092 1/16

印张: 16.25 字数: 361 千字

书号: ISBN 978 - 7 - 304 - 04691 - 0

定价: 43.00 元

(如有缺页或倒装, 本社负责退换)

本书编审委员会

顾问：（排名不分先后）

王浩旭	叶敏速	陈锐彬	姜旭
张金马	王宏	杨国农	吕伟光
彭衍惠	陈捷	陈燕	李百亮
贝瑛	李晓飞		

主编：吴宏伟

副主编：隗青龙

编委：（排名不分先后）

张丽花	王平	何中伟	杨文涛
王华容	鱼平伟	刘文娟	卢鹏
罗江玲	李权博	俞小红	张红英
陈斌	周建明	杨静	王华锋
何春燕	李艳平	廖春玲	

秘书：吴凯锋 龚匡溟

前 言

本套教材是依据《国家职业标准》的知识和技能要求,按照岗位培训需要的原则编写的,其内容详实,案例丰富,涵盖了工作要求标准的各个模块,并在保证内容完整性的基础上力求突出其针对性和实用性。为了提高培训教材的质量,我们组织了教学、科研和企业方面的相关专家,共同参与了该系列教材的编写工作。为了方便读者学习,本套教材在内容上安排得深入浅出、通俗易懂、案例实用;在版式上设计得美观大方、图文并茂;在每一章的开始部分,明确了该章内容的培训目标和学习要求,便于读者更好地把握知识要点。本套教材在编写中,精选了许多典型案例,并在案例后请专家做了点评,有利于进一步提高读者在实际工作中解决问题的能力与水平。

本套教材包括:

- 《计算机操作员国家职业资格考试培训教程(中级)》
- 《计算机操作员国家职业资格考试培训教程(高级)》
- 《计算机网络管理员国家职业资格考试培训教程(中级)》
- 《计算机网络管理员国家职业资格考试培训教程(高级)》
- 《多媒体作品制作员国家职业资格考试培训教程(中级)》
- 《多媒体作品制作员国家职业资格考试培训教程(高级)》
- 《计算机程序设计员国家职业资格考试培训教程(中级)》
- 《计算机程序设计员国家职业资格考试培训教程(高级)》
- 《计算机(微机)维修工国家职业资格考试培训教程(中级)》
- 《计算机(微机)维修工国家职业资格考试培训教程(高级)》

《计算机《微机》维修工国家职业资格考试培训教程(中级)》共分9章,主要内容如下:

第1章计算机的组成,主要介绍了计算机的分类、硬件系统、软件系统和工作原理等内容。

第2章计算机硬件系统,主要介绍了主板、CPU、内存、硬盘、机箱、电源、键盘、鼠标、显示器、声卡、网卡、显卡、光驱和刻录机等硬件设备的分类、技术参数及CPU选购注意事项。

第3章计算机硬件的组装,主要介绍了计算机组装的必备工具、装机流程和注意事项,

以及电源、主板、CPU、内存、显卡、声卡、网卡、硬盘和光驱的安装及连接硬件的电源线等内容。

第4章安装 Windows 操作系统,主要介绍了分区和格式化、设置系统启动方式、BIOS 的其他实用设置、Windows 操作系统概述、安装 Windows XP 操作系统和硬件驱动程序等内容。

第5章计算机硬件性能检测,主要介绍了整机、CPU、内存、硬盘和光驱等硬件设备测试软件的应用。

第6章计算机系统日常维护,主要介绍了计算机硬件设备的维护、安装/卸载软件、添加常用外部设备、系统检测及优化等内容。

第7章计算机安全维护,主要介绍了计算机病毒的特点、种类及防治措施,以及杀母软件和防火墙软件的应用等内容。

第8章计算机系统故障分析与处理,主要介绍了计算机故障的类型和处理计算机故障的基本原则,以及计算机硬件故障、软件故障、网络故障和笔记本电脑故障的排除方法。

第9章板级维修,主要介绍了光驱和刻录机、主板、USB 存储设备、打印机、扫描仪等设备的维修。

第10章数据的备份/恢复,主要介绍了系统还原、备份/恢复文件数据、备份恢复硬盘分区表信息、操作系统数据备份、备份/恢复数据库的方法。

本教材所采用的教学方法还正在不断地摸索和提高过程中,由于时间关系,本教材难免存在疏漏和不足之处,敬请广大读者批评指正。

本书编委会

2009年7月

目 录

1 计算机的组成	(1)
1.1 计算机的分类	(1)
1.2 计算机的组成	(3)
1.2.1 计算机的硬件系统	(3)
1.2.2 计算机的软件系统	(7)
1.3 计算机的工作原理	(8)
2 计算机硬件系统	(9)
2.1 主板	(10)
2.1.1 主板的分类	(10)
2.1.2 主板的组成	(11)
2.1.3 主板的技术参数	(18)
2.1.4 选购主板注意事项	(20)
2.2 CPU	(20)
2.2.1 CPU 的技术参数	(20)
2.2.2 了解 Intel 和 AMD 的 CPU 产品	(22)
2.2.3 CPU 选购注意事项	(23)
2.2.4 CPU 与主板的搭配注意事项	(24)
2.3 内存	(26)
2.3.1 内存的结构	(26)
2.3.2 内存的分类	(27)
2.3.3 内存的技术参数	(28)
2.3.4 内存的颗粒封装	(29)
2.3.5 内存选购注意事项	(30)
2.4 硬盘	(31)
2.4.1 硬盘的结构	(31)
2.4.2 硬盘的接口	(31)
2.4.3 硬盘的技术参数	(33)

2.4.4	硬盘选购注意事项	(34)
2.5	机箱和电源	(34)
2.5.1	机箱的分类	(34)
2.5.2	机箱选购注意事项	(36)
2.5.3	电源的技术参数	(37)
2.5.4	计算所需电源的功率	(38)
2.6	键盘和鼠标	(42)
2.6.1	键盘的分类	(42)
2.6.2	键盘选购注意事项	(42)
2.6.3	鼠标的分类	(45)
2.6.4	鼠标选购注意事项	(46)
2.7	显示器	(47)
2.7.1	显示器的分类	(47)
2.7.2	液晶显示器的技术参数	(49)
2.7.3	液晶显示器选购注意事项	(50)
2.8	声卡	(50)
2.8.1	声卡的分类	(50)
2.8.2	声卡的技术参数	(52)
2.9	网卡	(53)
2.9.1	网卡的分类	(53)
2.9.2	网卡的技术参数	(54)
2.10	显卡	(54)
2.10.1	显卡的分类	(54)
2.10.2	显卡的技术参数	(55)
2.11	光驱和刻录机	(56)
2.11.1	光盘格式	(56)
2.11.2	光驱和刻录机的功能	(57)
2.11.3	只读光驱的技术参数	(59)
2.11.4	刻录机的技术参数	(60)
2.11.5	蓝光光驱的技术参数	(61)
3	计算机硬件的组装	(62)
3.1	必备工具	(62)
3.2	装机流程和注意事项	(64)
3.2.1	装机流程	(64)

3.2.2 注意事项	(64)
3.3 安装电源	(65)
3.4 安装主板	(66)
3.5 安装 CPU 及风扇	(68)
3.6 安装内存	(69)
3.7 安装显卡、声卡和网卡	(70)
3.8 安装硬盘和光驱	(71)
3.8.1 任务1——固定硬盘、光驱和刻录机	(71)
3.8.2 任务2——连接硬盘和光驱的数据线	(72)
3.8.3 任务3——连接多块硬盘	(74)
3.9 连接硬件的电源线	(75)
3.9.1 任务4——连接主板的电源线	(75)
3.9.2 任务5——连接 CPU 及 CPU 风扇的电源线	(76)
3.9.3 任务6——连接硬盘和光驱的电源线	(76)
3.10 连接机箱内部的信号线	(77)
3.11 连接机箱前置的接口	(77)
3.12 整理连线 and 安装机箱盖	(78)
3.13 连接显示器、键盘、鼠标和主机的电源线	(79)
3.13.1 任务7——连接显示器	(79)
3.13.2 任务8——连接键盘和鼠标	(79)
3.13.3 任务9——连接主机电源线	(80)
4 安装 Windows 操作系统	(81)
4.1 分区和格式化	(81)
4.1.1 分区的格式	(82)
4.1.2 分区的类型	(82)
4.2 设置系统启动方式	(83)
4.3 BIOS 的其他实用设置	(85)
4.3.1 任务1——设置系统日期和时间	(85)
4.3.2 任务2——设置硬盘模式	(86)
4.3.3 任务3——设置自检错误处理	(86)
4.3.4 任务4——载入故障安全值	(87)
4.3.5 任务5——载入 BIOS 系统优化默认值	(88)
4.3.6 任务6——设置管理员密码	(88)
4.3.7 任务7——设置 BIOS 密码	(89)

4.3.8 常见 BIOS 出错信息	(89)
4.4 Windows 操作系统概述	(90)
4.5 安装 Windows XP 操作系统	(91)
4.6 硬件驱动程序	(98)
4.6.1 必备驱动程序	(98)
4.6.2 任务 8——安装硬件驱动程序	(98)
5 计算机硬件性能检测	(103)
5.1 整机测试软件	(103)
5.1.1 任务 1——使用 SiSoftware Sandra	(103)
5.1.2 任务 2——使用 EVEREST	(110)
5.1.3 任务 3——使用 HWINFO32	(113)
5.2 CPU 测试软件	(114)
5.2.1 任务 4——使用 CPU-Z	(114)
5.2.2 任务 5——使用 Super π Mod	(116)
5.3 内存测试软件	(117)
5.4 硬盘测试软件	(118)
5.4.1 任务 6——使用 HD Tune	(118)
5.4.2 任务 7——使用 HD Tach	(120)
5.5 光驱测试软件	(121)
5.5.1 任务 8——使用 Nero Info Tool	(121)
5.5.2 任务 9——使用 Nero CD-DVD Speed	(123)
6 计算机系统日常维护	(126)
6.1 良好的运行环境	(126)
6.2 良好的使用习惯	(127)
6.3 计算机硬件设备的维护	(129)
6.3.1 任务 1——显示器的维护	(129)
6.3.2 任务 2——键盘和鼠标的维护	(130)
6.3.3 任务 3——硬盘的维护	(131)
6.3.4 任务 4——光驱的维护	(132)
6.3.5 任务 5——打印机的维护	(133)
6.3.6 任务 6——扫描仪的维护	(134)
6.4 安装/卸载软件	(135)
6.4.1 任务 7——安装应用软件	(135)

6.4.2 任务8——卸载应用软件	(138)
6.5 添加常用外部设备	(139)
6.5.1 任务9——添加打印机	(139)
6.5.2 任务10——添加扫描仪	(140)
6.5.3 任务11——添加摄像头	(140)
6.6 系统检测及优化	(141)
6.6.1 常见的系统检测及优化软件	(141)
6.6.2 任务12——利用“优化大师”检测系统	(143)
6.6.3 任务13——利用“Windows 优化大师”优化系统	(144)
6.6.4 任务14——利用“Windows 优化大师”清理系统	(148)
7 计算机安全维护	(151)
7.1 计算机病毒概述	(151)
7.1.1 病毒的特点	(152)
7.1.2 病毒的种类	(153)
7.1.4 感染病毒后的症状	(154)
7.1.5 病毒的防治	(155)
7.2 杀毒软件和防火墙软件	(156)
7.2.1 杀毒软件	(156)
7.2.2 防火墙软件	(157)
7.3 瑞星杀毒软件	(157)
7.3.1 任务1——安装瑞星杀毒软件	(157)
7.3.2 任务2——设置瑞星杀毒软件	(160)
7.4 瑞星防火墙	(165)
7.4.1 任务3——安装瑞星防火墙	(166)
7.4.2 任务4——设置瑞星防火墙	(168)
8 计算机系统故障分析与处理	(173)
8.1 计算机故障概述	(173)
8.1.1 计算机故障的类型	(173)
8.1.2 处理计算机故障的基本原则	(174)
8.2 计算机硬件故障	(175)
8.2.1 引发硬件故障的原因	(175)
8.2.2 硬件故障的判断方法	(175)
8.2.3 维修与检测的常用工具和仪器	(178)

8.2.4 故障诊断和维修注意事项	(182)
8.3 计算机软件故障	(183)
8.3.1 计算机软故障的解决思路	(183)
8.3.2 任务1——开机时间长	(184)
8.3.3 任务2——桌面上没有图标	(184)
8.3.4 任务3——开机后提示 Rundll32. exe 文件丢失	(185)
8.3.5 任务4——关机时间长	(185)
8.3.6 任务5——关机时出现蓝屏或死机	(186)
8.3.7 任务6——右击弹出太多的菜单	(186)
8.3.8 任务7——桌面图标丢失	(188)
8.4 计算机网络故障	(190)
8.4.1 网络硬件故障解决思路	(190)
8.4.2 网络软件故障解决思路	(191)
8.4.3 任务8——找不到内置 Modem	(192)
8.4.4 任务9——安装 Modem 驱动程序提示“端口无法打开”	(192)
8.4.5 任务10——网卡地址冲突	(193)
8.4.6 任务11——检测不到新安装的摄像头	(193)
8.4.7 任务12——Modem 经常掉线	(193)
8.5 笔记本电脑故障	(194)
8.5.1 BIOS 和引导问题	(194)
8.5.2 电池的问题	(194)
8.5.3 屏幕的问题	(195)
8.5.4 键盘的问题	(196)
8.5.5 接口的问题	(197)
9 板级维修	(198)
9.1 光驱和刻录机维修	(198)
9.1.1 光驱和刻录机的工作原理	(199)
9.1.2 清洗光电管和激光管透镜	(199)
9.1.3 任务1——提示“驱动器中的磁盘未被格式化”	(200)
9.1.4 任务2——刻录软件提示找不到刻录机	(200)
9.1.5 任务3——无法退出光盘	(200)
9.1.6 任务4——无法开关仓门	(201)
9.1.7 任务5——有光盘能弹出, 无光盘却不能弹出	(201)
9.1.8 任务6——检测不到光驱	(201)

9.1.9	任务 7——光驱工作时硬盘灯一直闪烁	(202)
9.1.10	任务 8——安装光驱后硬盘速度变慢	(202)
9.1.11	任务 9——找不到光驱盘符	(202)
9.1.12	任务 10——光盘读盘不稳定	(203)
9.1.13	任务 11——光驱自动弹出/弹入	(204)
9.1.14	任务 12——光驱读盘导致蓝屏或死机	(204)
9.1.15	任务 13——光驱读盘时系统重启	(204)
9.1.16	任务 14——从光盘安装文件时发生输入/输出错误	(204)
9.2	主板维修	(205)
9.2.1	主板故障的主要类型	(205)
9.2.2	引起主板故障的主要原因	(206)
9.2.3	主板故障的分布	(206)
9.2.4	主板维修的常用方法	(207)
9.2.5	主板故障的检测顺序	(209)
9.3	USB 存储设备维修	(210)
9.3.1	任务 15——系统无法检测 USB 硬盘	(210)
9.3.2	任务 16——电源不足	(211)
9.3.3	任务 17——出现两个移动硬盘盘符且内容相同或无法访问	(211)
9.3.4	任务 18——无法从移动硬盘引导系统	(212)
9.3.5	任务 19——经常出现“缓存错误”提示	(212)
9.3.6	任务 20——在硬盘中发现乱码目录	(212)
9.3.7	任务 21——系统能识别 USB 存储设备但看不到硬盘盘符	(213)
9.4	打印机维修	(213)
9.4.1	激光打印机的工作原理	(213)
9.4.2	任务 22——打印的图像一边黑, 一边白	(215)
9.4.3	任务 23——加热灯时亮时灭	(215)
9.4.4	任务 24——打出文稿颜色浅	(215)
9.4.5	任务 25——定影加热不正常	(216)
9.4.6	任务 26——打印时经常卡纸	(216)
9.4.7	任务 27——打印质量差	(217)
9.4.8	任务 28——打印时出现竖白条纹	(218)
9.4.9	任务 29——打印纸上重复出现脏迹	(218)
9.4.10	任务 30——打印时出现乱码	(218)
9.4.11	任务 31——打印机上的指示灯不停闪烁	(219)
9.5	扫描仪维修	(219)

9.5.1	扫描仪的原理及基本组成	(219)
9.5.2	任务 32——找不到扫描仪	(220)
9.5.3	任务 33——扫描的图像模糊	(221)
9.5.4	任务 34——输出图像色彩不够艳丽	(221)
9.5.5	任务 35——扫描的图像出现丢失点或线	(222)
9.5.6	任务 36——色彩、亮度和对比度严重偏差	(222)
9.5.7	任务 37——扫描时系统提示“磁盘空间不够”	(222)
9.5.8	任务 38——提高扫描效果	(222)
10	数据的备份/恢复	(224)
10.1	设置系统还原	(224)
10.1.1	任务 1——创建还原点	(225)
10.2.2	任务 2——利用还原点还原系统	(226)
10.2	备份/恢复文件数据	(227)
10.2.1	任务 3——备份文件数据	(227)
10.2.2	任务 4——还原文件数据	(228)
10.3	备份/恢复硬盘分区表信息	(229)
10.3.1	任务 5——备份硬盘分区表信息	(230)
10.3.2	任务 6——恢复硬盘分区表信息	(230)
10.4	操作系统数据备份	(231)
10.4.1	任务 7——备份/还原 IE 收藏夹	(231)
10.4.2	任务 8——备份/还原驱动程序	(233)
10.4.3	任务 9——备份/还原注册表	(236)
10.4.4	任务 10——转移“我的文档”文件夹中的文件	(238)
10.5	备份/恢复数据库	(238)
10.5.1	数据库备份的类型	(238)
10.5.2	任务 11——备份数据库	(239)
10.5.4	任务 12——恢复数据库	(242)

1 计算机的组成

课前导读

在现代社会中, 计算机已成为人们生活和工作中不可缺少的工具。它彻底改变了现代人们的生活方式, 使社会真正进入了信息化时代, 正推动世界经济的发展和社会的进步。为了适应社会和科技发展的需要, 有必要了解和掌握计算机知识。通过本章的学习, 可以了解计算机的种类和计算机的组成等基础知识, 为后面的学习打下良好的基础。

学习目标

学习目标 知识要点	了 解	理 解	应 用
计算机的分类	☒		
计算机的硬件系统	☒		
计算机的软件系统	☒		
计算机的工作原理		☒	

1.1 计算机的分类

计算机可以从不同的角度进行分类, 如图 1-1 所示。

下面按规模和处理能力分类, 分别讲解通用计算机的各种类型。

1. 微型计算机

微型计算机(PC机), 也叫个人计算机, 其主要特点是体积小、结构紧凑、使用方便。微型计算机广泛应用于各行各业, 从工厂的自动化控制到家庭的上网娱乐, 遍及社会各个领域。微型计算机分为台式计算机和笔记本式计算机(也称笔记本电脑), 如图 1-2 和图 1-

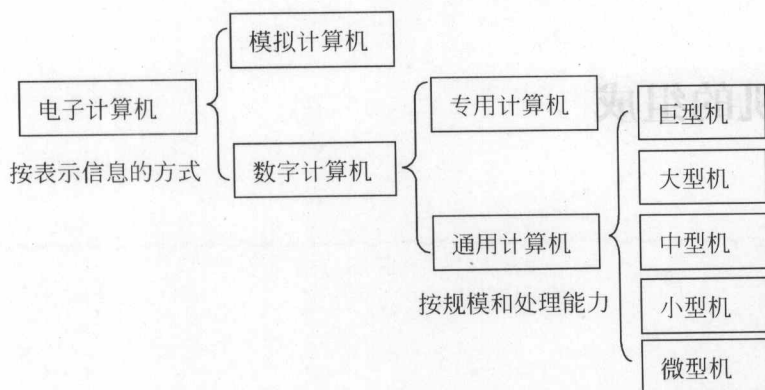


图 1-1 计算机的分类

3 所示。本书所介绍的计算机就是微型计算机。



图 1-2 台式计算机

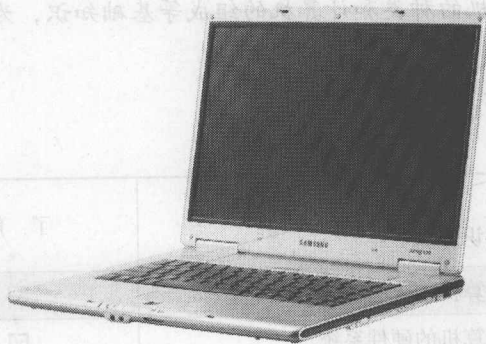


图 1-3 笔记本式计算机

2. 工作站

工作站的体积和微型计算机差不多，但它提供了更大的存储空间、更稳定的工作环境和更高的运行速度。它主要是为工程师设计的。工程师在进行数学计算、辅助设计和多媒体设计时一般都要求较好的工作环境。工作站在网络中也常作服务器使用。

3. 小型机

这类机器的性能和可靠性比工作站更高，具有规模小、结构简单、成本低、操作简单，易于维护以及与外部设备连接容易等特点。

小型机一般运算速度达每秒几百万次，可让数千个用户同时工作，其通常用于银行、各研究机构 and 高等院校。图 1-4 所示为 IBM 小型机。

4. 大型机

大型机运算速度在每秒几千万次左右，主要运用于银行、国家级部门等需要极大的数据存储和计算的企业单位和部门。图 1-5 所示为 IBM 大型机。

5. 巨型机

巨型机的运算速度快、体积大，研制这种计算机耗资大、周期长，是尖端科技中经常使用的工具。图 1-6 所示为银河亿次巨型机。

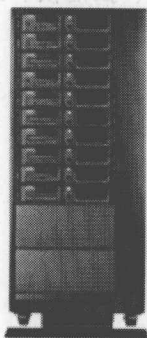


图 1-4 IBM 小型机

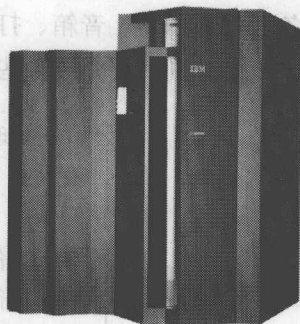


图 1-5 IBM 大型机

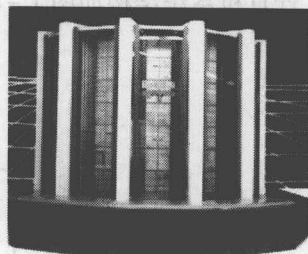


图 1-6 银河亿次巨型机

1.2 计算机的组成

计算机由硬件系统和软件系统两部分组成。

- 硬件系统是指能看得见摸得着的各种物理设备，如硬盘、机箱、显示器、键盘和鼠标等。
- 软件系统是指指挥计算机执行某些任务的一系列指令，如 DOS、Windows 操作系统、Office 办公软件等。

1.2.1 计算机的硬件系统

从外观看，个人计算机的硬件设备主要由主机、显示器、键盘和鼠标等组成，如图 1-7 所示。

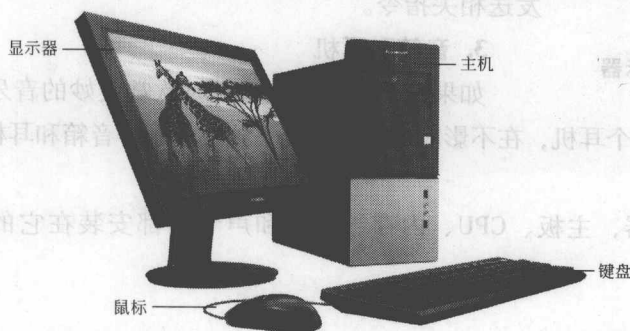


图 1-7 个人计算机的外观