

“十二五”职业教育国家规划教材

《计算机组装与维护》5 版

# 电子教学资料

段欣 谢夫娜 主编

电子工业出版社

**Publishing House of Electronics Industry**

北京 • BEIJING

# 前 言



为了配合《计算机组装与维护》5版课程的教学，体现教材的编写特色，更好地为读者服务，编写了此教学资料。教学资料内容有3个部分：

第一部分是教学指南，包括了课程性质与任务、课程内容和要求、教学建议、教学时间分配。

第二部分是教材使用到的所有图集和素材，方便老师教学、学生练习使用。

第三部分是习题答案，给出了部分习题的解答。

限于编著者水平，教学资料中有错误或不妥之处，请读者给予批评指正。

编者  
2021年4月



# 《计算机组装与维护》5 版教学指南

## 一、课程的性质与任务

本书是职业教育国家规划教材，采用模块、任务引导的方法，通过任务驱动方式介绍了计算机系统组成和基本配置、硬件安装与调试、BIOS 基本设置、软件安装与调试、数据安全存储与恢复、故障诊断与排除、性能测试与优化等内容。

本次修订的第 5 版，为与岗位对接密切，对部分软件的版本进行了修改；适当增加了计算机组装维护方面职业素养的任务、故障诊断与排除的任务，并增加了电脑通用的维修方案。

## 二、学习本课程所需的预备知识

学生应掌握了计算机的基本知识，具备一定计算机操作技能。

## 三、各章课程内容、教学要求、实训指导

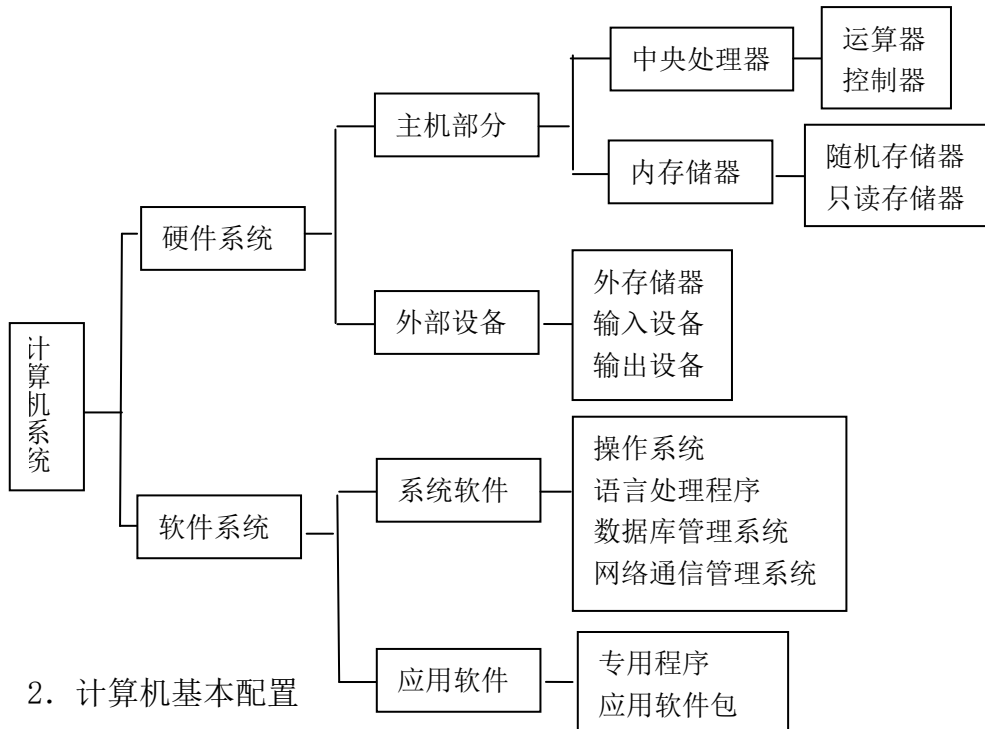
### 模块 1 认识计算机

[教学要求]

1. 认识计算机硬件体系结构；
2. 了解计算机软件体系结构；
3. 计算机发展史
4. 认识计算机的主要硬件；
5. 了解计算机各主要硬件主流品牌；
6. 掌握计算机各主要部件的性能参数指标；
7. 了解计算机各主要硬件型号；
8. 了解计算机各主要部件的高端产品及发展趋势；
9. 计算机主要端口

[教学内容]

1. 计算机系统的组成



1. 主板是用来承载电脑上所有板卡的基本板卡，其芯片组的型号决定了该主板所能用到的 CPU、内存、显卡等的性能发挥水平。

2. CPU 是电脑中的核心配件，是一台计算机的运算核心和控制核心。电脑中所有操作都由 CPU 负责读取指令，对指令译码并执行指令的核心部件。CPU 往往是各种档次微机的代名词，CPU 的性能大致上反映出微机的性能，因此它的性能指标十分重要。

3. 内存条是连接 CPU 和其他设备的通道，是数据处理的交换平台，起到缓冲和数据交换作用。

4. 硬盘是一种储存量巨大的设备，作用是储存计算机运行时需要的数据。硬盘是电脑中的重要部件，电脑所安装的操作系统及所有的应用软件等都位于硬盘中，是存储数据的主要场所。

5. 显卡是主机与显示器之间连接的桥梁，作用是控制电脑的图形输出，负责将 CPU 送来的影像数据处理成显示器认识的格式，再送到显示器形成图像。

6. 显示器是计算机最主要的输出设备之一，是人与计算机交流的主要渠道，显示器质量的好坏，直接影响到工作效率与娱乐效果。

7. 计算机端口是计算机与外界通讯交流的出口。常见的多媒体端口包括 AV 接口、分量、色差接口、S-Video 接口、VGA 接口、DVI 接口、HDMI 接口、S/PDIF，

DisplayPort、Thunderbolt 雷电接口等。

8. USB 是通用串行总线的缩写，是一个外部总线标准，用于规范电脑与外部设备的连接和通讯。USB 具有传输速度快、使用方便、支持热插拔、连接灵活、独立供电、兼容性好等优点。

[实训指导]

1. 做电脑市场调查，每人一支笔，一个笔记本，对学校所在市的电脑市场做调查，调查时边看边听边记，所有记录要真实；
2. 调查电脑各主要部件主流品牌、主要硬件型号、高端产品及发展趋势；
3. 通过学习电脑各主要部件主要性能指标，能够挑选性价比高的产品；

## 模块 2 计算机硬件安装与调试

[教学要求]

- 1.能够选购个人计算机部件；
- 2.能够做好装机前的准备工作；
- 3.能熟练地拆装计算机；
- 4.能排除计算机组装过程中常见的故障。

[教学内容]

- 1.了解计算机配件选购的基本原则，选购注意事项，计算机主要部件的搭配、选购技巧；
- 2.了解装机前需要做的准备工作；
- 3.了解组装计算机的注意事项；
- 4.掌握电脑各主要部件的安装步骤及注意事项；
- 5.了解计算机组装后的检查与调试；
- 6.了解计算机面板指示灯及开关的连接；
- 7.了解计算机组过程中常见故障与排解方法。

[实训指导]

- 1.根据需求拟出装机方案；
- 2.到电脑市场实际采购装机方案中的电脑部件；
- 3.依次安装电脑部件；
- 4.对自己组装的电脑进行调试。

## 模块 3 BIOS 基本设置

### [教学要求]

- 1.认识 BIOS、CMOS；
2. 掌握基本的 BIOS 设置方式；
- 3.了解 BIOS 自检响铃的含义。

### [教学内容]

1. BIOS 的基本功能；
2. BIOS 与 CMOS 的区别；
3. 设置 BIOS 参数；
4. BIOS 常见错误信息和解决方法；
5. EC 基本概念和特点
6. UEFI 的基本概念。

### [实训指导]

- 1.根据电脑开机提示，进入 BIOS 设置主界面，了解菜单的中文含义；

## 模块 4 软件安装与调试

### [教学要求]

- 1、了解硬盘分区、格式化相关知识；
- 2、掌握分区和格式化硬盘的步骤与方法；
- 3、掌握硬盘分区调整与动态管理操作方法；
- 4、掌握主流操作系统的安装与升级方法；
- 5、掌握系统备份与还原操作步骤；
- 6、掌握驱动程序的安装、备份与还原的操作方法；
- 7、掌握 Windows 10 操作系统查看驱动程序和卸载驱动程序方法；
- 8、掌握制作启动 U 盘方法；

### [教学内容]

1. 硬盘分区和格式化，主要介绍低级格式化的作用及方法、DM 软件的使用；硬盘分区概念、格式、分区方法以及使用分区工具 DiskGenius 进行分区；高级格式化的方法；使用 Partition Magic 软件对分区进行管理以及磁盘管理工具的使用

用。

2. 操作系统的安装，介绍 Windows 7 操作系统的安装方法，以及 Windows 7 升级到 Windows 10 的方法。使用 Windows 7 自带组件“系统还原”进行系统备份与还原、使用 GHOST 软件对系统分区备份和恢复。

3. 安装驱动程序，介绍驱动程序的含义及其作用，驱动程序的类型、来源以及驱动程序的安装顺序、安装方法、备份与还原方法。

[实训指导]

- 1、能够使用 DiskGenius 软件对硬盘进行分区及分区表模式转换等操作；
- 2、能够使用 Partition Magic 软件对分区进行调整、合并等操作；
- 3、能够安装操作系统及硬件驱动；
- 4、能够将 Windows 7 操作系统升级至 Windows 10 系统系统
- 5、学会使用驱动精灵进行驱动程序的备份与还原；
- 6、能够使用 Windows 7 自带组件“系统还原”进行系统备份与恢复；
- 7、能够使用 GHOST 软件对系统分区备份和恢复。

## 模块 5 数据安全存储与恢复

[教学要求]

- 1、了解硬盘数据丢失的故障类型和硬盘数据恢复的处理方法；
- 2、熟练硬盘误删除数据恢复方法；
- 3、掌握硬盘误格式化的恢复方法；
- 4、掌握硬盘误分区的恢复方法；
- 5、了解计算机病毒的危害与特点；
- 6、掌握计算机病毒的诊断和清除方法。

[教学内容]

1. 硬盘数据恢复，主要介绍硬盘数据丢失的故障类型、硬盘数据恢复的层次和处理方法、硬盘软故障的数据恢复原理、防止数据丢失的注意事项、以及硬盘误删除、误格式化、误分区的数据恢复方法。

3. 计算机病毒防护，主要介绍计算机病毒的特点、计算机病毒的危害、计算机病毒诊断以及清除方法。

### [实训指导]

- 1、能够使用 FINALDATA 进行误删除数据恢复。;
- 2、能够使用 EASYRECOVERY 进行误格式化数据恢复;
- 3、能够使用 Diskgenius 搜索已丢失分区(重建分区表);
4. 能够使用主流杀毒软件做好个人计算机的安全防护。

## 模块 6 计算机故障诊断与排除

### [教学要求]

- 1、掌握计算机故障诊断原则;
- 2、掌握计算机故障解决方法;
- 3、掌握计算机故障分析流程;
- 4、熟练计算机故障诊断与排除。

### [教学内容]

1. 计算机故障分析, 主要介绍计算机故障分析原则, 包括“一切从简单的事情做起”原则、“先想后做”原则、“先软后硬、由外到内”原则、“抓核心问题”原则。
2. 计算机故障解决方法, 主要包括观察法、最小系统法、逐步添加去除法、替换法、诊断卡法、释放电荷法、升降温法。
3. 计算机故障分析基础知识, 计算机在使用的过程中难免会产生各种各样的故障现象, 故障千变万化、错综复杂。从维修分析的角度来看, 通常会将计算机故障分为软件故障和硬件故障两大类。
4. 计算机故障分析流程, 主要深入电脑硬件系统的每一个部分, 了解检修硬件故障的顺序, 并了解电脑启动时硬件故障检测流程。
5. 计算机故障排除, 主要介绍不开机故障的解决、死机故障的解决、蓝屏故障的解决、黑屏故障的解决、重启故障的解决、以及典型故障案例。

### [实训指导]

- 1、学会诊断卡的使用;
- 2、提高对各种故障判断和排除能力;
- 3、有条件的练习电子元器件焊接。

## 模块 7 计算机性能测试与系统优化



### [教学要求]

- 1、熟悉几款进行硬件检测的工具软件；
- 2、能使用各硬件检测工具软件获取相应硬件信息。

### [教学内容]

1、计算机硬件单项性能测试，分别介绍了 CPU 信息检测 CPU-Z 1.91、HD Tune Pro(硬盘检测工具) 5.57、内存检测 MemTest 6.1、3D 显卡测试大师(3DMark 11) v2.7 破解版、液晶显示器检测 Display-Test 等单项性能测试软件的功能和简单操作。通过对微机部件测试软件的使用，了解硬件性能情况，掌握常用测试软件使用方法。

2、计算机系统优化包括对操作系统的优化和对硬盘的优化，分别介绍了使用手工方式优化系统、使用 360 安全卫士优化系统、使用 windows 优化大师优化系统几种常用的系统优化方法。总的来说，使用优化软件简单方便，适合电脑初学者。使用电脑过程中养成良好的习惯，手工方式结合辅助软件也能达到优化的效果。

### [实训指导]

- 1、熟练使用测试软件对系统中的 CPU、硬盘、内存、显卡、显示器等进行测试。
- 2、学会对计算机系统运行不佳进行原因分析，掌握常用的计算机系统性能优化措施。

## 四、教学建议

为保证《计算机组装与维护》课程的正常进行，并取得良好的教学效果，各校应积极创造条件，配备符合教学内容需求的计算机与相关的软件。实验室中最好能够配置多媒体投影机，建立相应的局域网，以方便教学实施。

此外，可从指定网站获得相关素材有效服务于教学。

## 五、教学时间分配

教学总时间为一学期，讲授和实训总共为 96 学时。教学内容分为 7 部分：各模块教学内容和学时安排如下：

章节	名称	上课时数	实训时数
模块 1	认识计算机	8	6
模块 2	计算机硬件安装与调试	8	10
模块 3	BIOS 基本设置	8	6
模块 4	软件安装与调试	6	10

模块 5	数据安全存储与恢复	4	8
模块 6	计算机故障诊断与排除	6	10
模块 7	计算机性能测试与系统优化	4	2
合计		44	52