

教育部考试中心计算机等级考试新大纲配套强化用书

全国计算机等级考试二级 C 语言 程序设计考点精讲与试题选解

孙振业 主编

孙振业 左喜林 乐新 康英健 编写

中国宇航出版社

丛 书 名：教育部考试中心计算机等级考试新大纲配套强化用书

书 名：全国计算机等级考试二级C语言程序设计考点精讲与试题选解

作 者：孙振业

出 版 社：中国宇航出版社

出版日期：2003年1月

ISBN：7-80144-647-X/TP312C

定 价：28.00元

《新编计算机等级考试强化培训教材》编委会

主任 韩立凡 李燕萍

编委 (按姓氏笔画顺序)

左喜林 孙振业 李之聪 李燕萍

吴清平 韩立凡 韩祖德

前 言

《全国计算机等级考试》是由国家教育部考试中心组织的计算机应用基础知识和基本操作的权威性水平测试。这是对国民计算机应用水平公开、公正、公平的社会认证。它能做到根据信息技术的发展不断更新和调整考试内容。因此，能够坚持数年常考不衰。

《全国计算机等级考试》实行全国范围内统一命题、考试和阅卷的考评方式，采用“先笔试、后上机”的考试形式。笔试与上机均合格者，由国家教育部考试中心统一颁发《全国计算机等级考试合格证书》。这样，考生可以得到不同等级的合格证书。证书的效应被社会各方面认可，如就业、升学等。

为帮助广大考生顺利考试过关，本套教材是由多年在等级考试过程中参与组织教学、辅导培训及考试评卷阅卷的、有实践经验的优秀教师编写而成的。他们了解学员的基础认知水平以及接受能力和需求。因此本套应考强化教材是最体贴考生需求的实用教材。本教材力求做到“新、精、实”。“新”指的是以教育部考试中心最新发布的 2002 年新考试大纲为基础和依据；“精”指的是在基础知识上做到紧扣大纲精讲、精练，在编写上摒弃有些教材粗糙或繁琐的缺欠；“实”指的是实实在在贴近应用、贴近考题、分析考题，在分析过程中做到具体详实、易于理解并给出参考答案。旨在达到一书在手、强化复习、有的放矢、方便快捷，帮助考生考试顺利过关之目的。

本书全面（笔试+上机）、精练（抓住考试重点、难点）、实用（有解题思路和参考答案）、贴近考试（有模拟试卷、试题），非常适合考前强化培训使用，也可供学校学生、社会培训班、自学考试人员学习参考使用。

为帮助考生顺利学习及考试，本书加配一张光盘，内有笔试和上机练习与自测题。

《新编计算机等级考试强化教材》编委会
2003 年 7 月

编者的话

本书全面覆盖了全国计算机等级考试二级 C 语言 2002 年新大纲要求的知识内容, 主要讲授 C 语言的基本语法、笔试试题分析、上机试题分析以及所需的计算机基础知识, 此外还提供了应试指导。

全书共分两篇 13 章。上篇第 1 章为计算机基础知识, 第 2 至第 11 章讲授 C 语言的基本语法与笔试试题分析。下篇第 12 章讲授 DOS 操作命令以及 DOS 上机试题分析, 第 13 章讲授 C 语言上机试题分析。本书内容紧扣新大纲的要求, 各章、节在注重系统性和科学性的基础上, 突出了实用性和操作性。本书选取了大量考试试题作为例题, 并对试题做了详尽的分析与讲解, 力求对新大纲的重点概念、重要的操作技能讲深讲透。每章安排了大量的习题及参考答案, 习题的类型基本满足了等级考试的要求, 在完成习题的过程中既可以掌握各部分的重点知识, 也为参加等级考试打下基础。

本书上篇第 1 至第 11 章以笔试内容为主, 通过各章的学习, 可以基本掌握计算机基础知识和 C 语言的基本语法, 并编制简单的 C 语言程序, 同时具备笔试应考的能力。下篇第 12 至第 13 章以上机考试内容为主, 基本涵盖了 C 语言上机考试的试题类型, 并附有详尽的试题分析与程序设计方法指导, 通过两章的学习, 可以基本掌握 DOS 命令的使用、C 语言的编程方法与程序改错的方法, 同时具备上机应考的能力。

附录内容包括: 全国计算机等级考试二级 C 语言的最新考试大纲以及部分笔试模拟试卷。

建议准备参加考试的读者, 在学习完本书内容后, 认真完成习题内容, 认真了解并掌握考生注意事项、笔试试题题型及时间、上机考试题型及时间、上机考试的操作约束等内容。建议独立完成几套笔试模拟试题, 上机考试前最好使用本书附带的模拟考试光盘软件练一练。

本书由北京信息职业技术学院孙振业主编, 北京财经学校左喜林、北京信息职业技术学院乐新、北京仪器仪表工业学校康英健参加编写。其中第 1 章、第 12 章由左喜林编写, 第 2 章至第 6 章由康英健编写, 第 7 章至第 11 章由乐新编写, 第 13 章由孙振业编写。以上教师在多次计算机等级考试培训以及阅卷工作的基础上, 总结多年的计算机教学及等级考试应试经验编写了这本书。这些作者均为从事计算机教育 10 年以上的教师, 来自计算机专业教学的第一线, 有丰富的计算机教育、教学经验, 并出版过多部计算机教育的书籍。这些教师多年来一直在全国计算机等级考试的多个考点负责培训和辅导工作。

非常感谢韩祖德、吴清平、李燕萍等老师在本书的编写过程中给予的帮助与指导。

读者在阅读中, 如果发现疏漏或不妥之处, 请及时向中国宇航出版社计算机事业部反映, 以便再版时加以改进。

编 者

2003 年 7 月

目 录

上篇 笔试部分基础知识及试题解析

第 1 章 计算机基础知识 1	
1.1 考点综述..... 1	
1.1.1 数制及其相互转换..... 1	
1.1.2 字符编码..... 2	
1.1.3 计算机系统概述..... 3	
1.1.4 微型计算机硬件系统..... 3	
1.1.5 计算机软件系统..... 4	
1.1.6 微机的主要性能指标..... 5	
1.1.7 计算机的应用..... 5	
1.1.8 计算机安全操作与病毒防治..... 6	
1.1.9 计算机网络简介..... 6	
1.1.10 计算机局域网..... 7	
1.1.11 Internet (因特) 网..... 8	
1.1.12 多媒体技术简介..... 9	
1.1.13 DOS 操作系统..... 9	
1.1.14 Windows 操作系统..... 15	
1.2 练习题与参考答案..... 20	
1.2.1 选择题..... 20	
1.2.2 填空题..... 40	
1.2.3 习题参考答案..... 43	
第 2 章 C 语言基础 47	
2.1 考点综述..... 47	
2.1.1 C 语言程序的结构..... 47	
2.1.2 C 语言的基本符号..... 48	
2.2 例题选解..... 49	
2.2.1 选择题..... 49	
2.2.2 填空题..... 50	
2.3 练习题与参考答案..... 50	
2.3.1 选择题..... 50	
2.3.2 填空题..... 51	
2.3.3 参考答案..... 51	
第 3 章 数据类型及其运算 52	
3.1 考点综述..... 52	
3.1.1 C 语言的数据类型..... 52	
3.1.2 常量..... 53	
3.1.3 变量..... 54	
3.1.4 运算符和表达式..... 55	
3.2 例题选解..... 58	
3.2.1 选择题..... 58	
3.2.2 填空题..... 60	
3.3 练习题与参考答案..... 61	
3.3.1 选择题..... 61	
3.3.2 填空题..... 62	
3.3.3 参考答案..... 63	
第 4 章 顺序结构 65	
4.1 考点综述..... 65	
4.1.1 赋值语句..... 65	
4.1.2 输入输出库函数..... 65	
4.1.3 复合语句与空语句..... 68	
4.1.4 注释行..... 68	
4.2 例题选解..... 68	
4.2.1 选择题..... 68	
4.2.2 填空题..... 71	
4.3 练习题与参考答案..... 72	
4.3.1 选择题..... 72	
4.3.2 填空题..... 73	
4.3.3 参考答案..... 74	
第 5 章 选择结构 77	
5.1 考点综述..... 77	
5.1.1 选择结构 if-else..... 77	
5.1.2 开关分支结构 switch-case..... 78	
5.1.3 无条件转向语句 goto..... 80	
5.2 例题选解..... 80	
5.2.1 选择题..... 80	
5.2.2 填空题..... 83	
5.3 练习题与参考答案..... 85	
5.3.1 选择题..... 85	
5.3.2 填空题..... 88	
5.3.3 参考答案..... 90	
第 6 章 循环结构 92	

6.1 考点综述.....	92	8.3.3 参考答案.....	140
6.1.1 while 循环.....	92	第 9 章 结构与联合	142
6.1.2 do-while 循环.....	93	9.1 考点综述.....	142
6.1.3 for 循环.....	93	9.1.1 结构.....	142
6.1.4 多重循环.....	94	9.1.2 联合.....	144
6.1.5 辅助语句.....	94	9.1.3 自定义类型.....	145
6.2 例题选解.....	95	9.1.4 位运算.....	146
6.2.1 选择题.....	95	9.2 例题选解.....	147
6.2.2 填空题.....	98	9.2.1 选择题.....	147
6.3 练习题与参考答案.....	100	9.2.2 填空题.....	149
6.3.1 选择题.....	100	9.3 练习题与参考答案.....	150
6.3.2 填空题.....	103	9.3.1 练习题.....	150
6.3.3 参考答案.....	104	9.3.2 参考答案.....	151
第 7 章 数组	107	第 10 章 指针	152
7.1 考点综述.....	107	10.1 考点综述.....	152
7.1.1 数值数组.....	107	10.1.1 指针的概念.....	152
7.1.2 字符数组.....	109	10.1.2 指针与数组.....	154
7.2 例题选解.....	112	10.1.3 指针与函数.....	159
7.2.1 选择题.....	112	10.1.4 指针与结构.....	162
7.2.2 填空题.....	115	10.1.5 链表.....	163
7.3 练习题与参考答案.....	117	10.2 例题选解.....	168
7.3.1 选择题.....	117	10.2.1 选择题.....	168
7.3.2 填空题.....	118	10.2.2 填空题.....	170
7.3.3 参考答案.....	120	10.3 练习题与参考答案.....	173
第 8 章 函数	121	10.3.1 选择题.....	173
8.1 考点综述.....	121	10.3.2 填空题.....	175
8.1.1 函数的定义与调用.....	121	10.3.3 参考答案.....	177
8.1.2 变量的存储属性.....	126	第 11 章 文件	179
8.1.3 内部函数与外部函数.....	128	11.1 考点综述.....	179
8.1.4 编译预处理.....	128	11.1.1 文件概述.....	179
8.2 例题选解.....	130	11.1.2 缓冲型文件输入输出系统.....	180
8.2.1 选择题.....	130	11.2 例题选解.....	184
8.2.2 填空题.....	133	11.3 练习题与参考答案.....	185
8.3 练习题与参考答案.....	136	11.3.1 练习题.....	185
8.3.1 选择题.....	136	11.3.2 参考答案.....	187
8.3.2 填空题.....	139		

下篇 上机部分试题及解析

第 12 章 DOS 上机试题解析	189	12.1 考试要点.....	189
--------------------------------	-----	----------------	-----

12.1.1 操作命令.....	189	13.2 改错试题选解.....	200
12.1.2 注意问题.....	189	13.2.1 试题解析.....	200
12.2 操作范例.....	189	13.2.2 上机训练与参考答案.....	232
12.3 操作练习与参考答案.....	192	13.3 编程试题选解.....	242
12.3.1 练习题.....	192	13.3.1 试题解析.....	242
12.3.2 参考答案.....	195	13.3.2 上机训练与参考答案.....	272
第 13 章 C 语言上机试题解析	198	附录 A 全国计算机等级考试二级 C 语	
13.1 二级 C 语言应试策略.....	198	言笔试模拟试卷.....	282
13.1.1 上机改错试题的规定约束		附录 B 全国计算机等级考试二级 C 语	
与应试方法.....	198	言考试大纲.....	318
13.1.2 上机编程试题的规定约束		全国计算机等级考试超级模拟软件二级 C	
与应试方法.....	199	使用手册 ..	322

上篇 笔试部分基础知识及试题解析

第 1 章 计算机基础知识

1.1 考点综述

1.1.1 数制及其相互转换

1. 计数制及有关概念

“计数制”也叫“数制”，是指用一组固定数字和统一规则表示数值的方法。计算机中常用的数制有二进制、十进制、十六进制。

(1) 数位：数位是指数码在数中的位置。

(2) 基数：某种计数制中，每个数位上所能使用的数码的个数，称为这种计数制的基数。二进制的基数为 2；十进制基数为 10；十六进制基数为 16。

(3) 位权数：某种计数制，每个数位上的数码所代表的数值的大小等于数码乘上一个固定的数值。这个固定数值称为位权数。

2. 二进制

二进制中，数值用 0, 1 表示，基数为 2。各数位的权从小数点向左依次为 $2^0, 2^1, 2^2, \dots, 2^{n-1}$ 。二进制与其他进制相比较，具有容易实现、运算简单、逻辑性强、可靠性强等优点。计算机中数的存储和运算都使用二进制。

3. 十六进制

十六进制中，数值用 0~9 十个数字和 A~F 六个字母表示，基数为 16。各数位的权从小数点向左依次为 $16^0, 16^1, 16^2, \dots, 16^{n-1}$ 。

4. 数制之间的转换

(1) 十进制数转换为二进制数。

十进制数转换为二进制数的方法是：整数转换用“除以 2 取余”法；小数转换用“乘以 2 取整”法。

(2) 二进制数转换成十进制数。

二进制数转换成十进制数的方法是：按权展开求和。

(3) 十进制数转换成十六进制数。

十进制数转换成十六进制数的方法是：整数转换用“除以 16 取余”法；小数转换用“乘以 16 取整”法。

(4) 十六进制数转换成十进制数。

十六进制数转换成十进制数的方法是：按权展开求和。

注意：十进制数与十六进制数之间的转换也可以以二进制数为媒介，分两步完成，即先把待转换的数转换成二进制数，然后再把二进制数转换为要求的数制形式。

(5) 二进制数转换成十六进制数。

二进制数转换成十六进制数的方法是：从小数点开始，分别向左、向右把每 4 位二进制数分成一组（不足 4 位补 0），然后将每组二进制数用 1 位等值的十六进制数代替即可。

(6) 十六进制数转换成二进制数。

十六进制数转换成二进制数的方法是：将每位十六进制数用 4 位二进制数代替即可。

5. 数据的基本单位

计算机中数据的基本单位有位、字节和字。

(1) 位 (bit)：位即数位，是计算机中最小的数据单位。计算机中最直接，最基本的操作就是对位的操作。

(2) 字节 (byte)：字节是计算机中表示存储容量的最基本单位，英文简称为 B。1 个字节由 8 个二进制数位组成。

除用字节 (B) 表示存储容量外，还可以用千字节 (kB)、兆字节 (MB) 及吉字节 (GB) 等表示存储容量。它们之间的换算关系如下：

$$1\text{kB}=2^{10}\text{B}=1024\text{B}$$

$$1\text{MB}=2^{20}\text{B}=1024\text{kB}$$

$$1\text{GB}=2^{30}\text{B}=1024\text{MB}$$

(3) 字 (word)：字由若干字节构成，它是计算机进行数据处理和运算的单位。

1.1.2 字符编码

1. 标准 ASCII 码

标准 ASCII 码是用 7 位二进制数表示字符的一种编码。它表示数的范围为 0~127，可以表示 128 种字符。其中 0~31 为控制代码，32~127 为可显示字符。（要求能根据已知字母或数字的 ASCII 码值，推算出其他字母或数字的 ASCII 码值。）

在计算机中一个 ASCII 码占用一个字节，其最高位恒为 0。

2. 扩展 ASCII 码

扩展 ASCII 码是用 8 位二进制数表示字符的编码。它表示数的范围为 128~255。可以表示 128 种字符。

3. 汉字编码

(1) 《信息交换用汉字编码字符集基本集》GB2312-80。

GB2312-80 是国家标准代号（国标码），是国家规定的用于汉字信息处理使用的代码的依据。GB2312-80 规定了 6763 个汉字和 682 个非汉字图形字符（几种外文字母、数字和符号）的代码。

(2) 汉字的机内码：汉字在计算机内存储时的编码称为汉字的机内码。一个汉字机内

码占用两个字节。两个字节的最高位恒为“1”。

(3) 汉字的输入码：汉字的输入码是为了将汉字输入计算机而编制的代码。汉字输入编码方案可以分为：音码、形码、音形码和数字码几大类。

(4) 汉字的字形码：汉字的字形码也称为字模，是一种用于显示和打印的汉字编码。常见的有 16×16 点阵， 24×24 点阵， 32×32 点阵， 48×48 点阵和 64×64 点阵几种。一个 16×16 点阵的字形码所占的存储容量为 32 字节，一个 24×24 点阵的字形码所占的存储容量为 72 字节……所有汉字和符号的字模的集合称为汉字字模库，简称为汉字库。

1.1.3 计算机系统概述

1. 计算机系统组成

计算机系统由硬件系统和软件系统两大部分组成。

2. 冯·诺依曼体系计算机

(1) 计算机硬件系统：计算机硬件系统由控制器、运算器、存储器、输入设备和输出设备 5 部分组成。

(2) 采用二进制：计算机中数据和程序都使用二进制表示。

(3) 存储程序控制：程序和数据预先存储到存储器中，运行时逐条取出执行。

1.1.4 微型计算机硬件系统

1. 中央处理器

中央处理器（英文简称 CPU）是微机的核心部分。微机性能主要取决于中央处理器。

(1) 中央处理器的组成：微机的中央处理器（CPU）主要由控制器（CU）和运算器（ALU）两部分组成，另外还有一些寄存器、时钟发生器，高档的中央处理器中还有高速缓冲存储器（Cache）等。

(2) 中央处理器的功能：中央处理器的功能也就是控制器和运算器的功能。控制器是微机的指挥、控制中心，主要作用是控制管理微机系统。

运算器的主要功能是完成各种算术运算和逻辑运算。

(3) 中央处理器的型号：中央处理器的型号很多，主要是 Intel 公司的产品。如 8088、8086、80286、80386、80486、Pentium、Pentium II、Pentium III、Pentium IV 等。

2. 存储器

微机中的存储器分为内存储器和外存储器两大类。

(1) 内存储器：内存储器又称为主存储器。内存储器是 CPU 可以直接访问的存储器。内存储器依据性能、特点分为只读存储器（ROM）和随机存储器（RAM）。

● 只读存储器（ROM）。

特点：存储的信息只能读不能改写，断电时信息不会丢失。

用途：一般用于存放固定不变的，用于控制计算机的系统程序和数据。

分类：只读存储器（ROM）可分为 MROM（掩膜 ROM）、PROM（可编程 ROM）、EPROM（可擦除 ROM）。

● 随机存储器（RAM）。

特点：存储的信息既可以读，也可以改写，断电时信息丢失。

用途：用于存放支持系统运行的系统程序及用户的应用程序和数据。

分类：随机存储器可分为 SRAM（静态 RAM）、DRAM（动态 RAM）。

(2) 外存储器：外存储器用来存储需要永久保存的各种程序和数据。外存储器不能为 CPU 直接访问，其中的信息必须先调入内存存储器，然后才能为 CPU 所处理。

外存储器与内存存储器相比，存储容量大、价格低，但速度慢。目前微机上广泛使用的外存储器是软磁盘存储器、硬磁盘存储器和光盘存储器。

- 软磁盘存储器。软磁盘存储器由软磁盘和软磁盘驱动器构成。

目前使用的软磁盘主要是 3.5 英寸的软磁盘，其容量为 1.44MB。软磁盘上有一个保护数据的装置，称为写保护窗口。软磁盘加上写保护后，磁盘上的数据只能读出，不能改写。

- 硬磁盘存储器。与软盘存储器相比，硬盘存储器存储容量大，存取速度快。

硬盘存储器与软盘存储器统称为磁盘存储器。

- 光盘存储器。光盘存储器是一种利用激光技术存储信息的装置。光盘存储器由光盘片和光盘驱动器构成。具有信息存储量大、保存时间长、安全可靠等特点。

目前用于计算机系统的光盘可分为：只读光盘，一次写入光盘和可改写光盘 3 类。

只读光盘又称为 CD-ROM，由制造厂家将数据写入，永久保存。用户只能读取其中的数据信息，不能重新写入新的数据。一张光盘的存储容量大约为 680MB。

3. 输入设备

微机上常用的输入设备有键盘、鼠标器、图形扫描仪、光笔和麦克风等。

4. 输出设备

常用的输出设备有显示器、打印机、绘图仪和音箱等。

显示器通过显示卡与主机相连。目前常见的显示卡有 CGA、EGA、VGA 几种。

5. 说明

磁盘存储器既可作为输入设备，也可作为输出设备。

中央处理器和内存存储器合起来称为微型计算机的主机。外存储器、输入设备和输出设备统称为外部设备。

1.1.5 计算机软件系统

软件系统是指计算机运行所需要的程序、数据及相关文档等。软件一般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管理微机，支持应用软件的开发和运行的软件。系统软件一般包括操作系统、计算机语言及其解释和编译系统、数据库管理系统等。

(1) 操作系统：操作系统是控制和管理计算机系统的最重要的系统软件。它是计算机用户与计算机之间的桥梁，用户通过操作系统的各种命令使用计算机。

操作系统的功能可以概括为：处理器管理、存储管理、文件管理、设备管理和作业管理五大功能。

微机上常用的操作系统有：DOS 操作系统、Windows 操作系统和 UNIX 操作系统。DOS

是单用户单任务的操作系统；Windows 是单用户多任务的操作系统；UNIX 是多用户多任务的操作系统。

(2) 计算机语言及其解释和编译程序：计算机语言分为机器语言、汇编语言和高级语言 3 大类。

机器语言是用二进制代码指令来表示各种操作的计算机语言。机器语言程序可以为计算机直接执行。

汇编语言是一种用符号指令来表示各种操作的计算机语言。用汇编语言编写的源程序，不能为计算机直接识别执行，必须翻译为机器语言目标程序才能为计算机执行。

机器语言和汇编语言均是面向机器（依赖于机器）的语言，通称为低级语言。

高级语言接近于日常自然语言和数学语言，它是一种独立于计算机，而面向过程的计算机语言。用高级语言编写的源程序必须经过翻译（编译或解释），才能为计算机所执行。

2. 应用软件

应用软件是为特定需要而开发的软件。一般分为两类，一类是为特定需要开发的实用软件，如工资管理、订票系统、计划统计程序、辅助教学软件等。另一类可称之为“工具软件”，即为了方便用户使用而提供的一种软件工具，如用于文字处理、表格处理、图形处理的各种软件。

1.1.6 微机的主要性能指标

1. 字长

字长是指微机能直接处理的二进制数的位数。按照字长可将微机分为 8 位机、16 位机、32 位机和 64 位机等。

2. 内存容量

内存容量是指计算机的内存储器所能存储信息的字节数。

3. 主频

主频是指微机 CPU 的时钟频率。主频的单位一般为 MHz（兆赫）。

4. 运算速度

运算速度是指计算机每秒钟能执行多少条指令。单位为 MIPS（百万条指令 / 秒）。

5. 存取周期

存储器完成一次读或写信息所需要的时间叫存储器的存取时间，而连续两次读或写所需的最短时间称为存储器的存取周期。

1.1.7 计算机的应用

1. 数值计算

数值计算也称为科学计算。如：工程设计、天气预报、地震预测、火箭发射等庞大复杂的计算。

2. 数据处理

数据处理也称为信息管理。为当代计算机广泛应用。如：人口统计、工资管理、档案管理、银行业务、图书检索、情报检索等。

3. 过程控制

过程控制也称为实时控制。工业生产的自动控制，各种自动武器系统的自动控制是计算机的重要应用之一。如：炼钢过程的自动控制、飞行自动控制等。

4. 计算机辅助系统

(1) 计算机辅助设计：用计算机辅助设计人员进行设计工作，称为计算机辅助设计(CAD)。

(2) 计算机辅助教学：计算机辅助教学(CAI)是以计算机为核心，利用多媒体技术进行教学的一种教学手段。

除了计算机辅助设计和辅助教学外，计算机还可以用于辅助制造(CAM)、辅助工程(CAE)、辅助测试(CAT)等方面。

1.1.8 计算机安全操作与病毒防治

1. 计算机安全操作

(1) 环境要求：温度在 10~30℃为宜；相对湿度在 20%~80%为宜；保持室内清洁。

(2) 操作安全：开机时，先打开外设电源开关，再打开主机电源开关。关机时，先关主机，再关外设。不要频繁开、关机器，每次开、关机之间最少间隔 10 秒钟。

在微机工作状态下，不得带电插、拔各种接口卡和信号电缆，以防损坏设备。

软盘驱动器工作时，不得插、取磁盘。

微机工作时，不要移动机器，以免震动而损坏硬盘。

2. 计算机病毒及其防治

(1) 计算机病毒：计算机病毒是人为编制的对计算机系统具有破坏作用的小程序。

(2) 计算机病毒的特点：计算机病毒具有隐蔽性、传染性、潜伏性、激发性和破坏性。

(3) 计算机病毒的传播途径：计算机病毒主要通过磁盘、光盘和网络传播。其中网络传播速度最快，危害最大。

(4) 计算机病毒的预防：不复制不使用盗版软件；对外来盘先检测再使用；随时对磁盘上的文件作备份；对不需要写入数据的软盘加写保护；使用防病毒卡；经常检测，发现病毒及时清除。

(5) 计算机病毒的清除：清除计算机病毒，一般可使用杀病毒软件。

1.1.9 计算机网络简介

1. 计算机网络

使用通信线路把分布在不同地方的计算机互相连接形成的计算机系统称为计算机网络。

2. 计算机网络的主要功能

计算机网络具有实现计算机资源共享、数据通信、提高系统可靠性、实现分担负荷和实现实时管理等功能。

3. 网络的组成

(1) 网络服务器（主机）：主机是一台功能强大的用于数据处理的计算机系统。

(2) 结点：结点是在通信线路和主机之间设置的通信线路控制机。主要功能是分担数据通信、数据处理的控制。

(3) 通信线路：通信线路用于连接各个结点。主要有双绞线、电缆、光纤、无线通信设备和通信卫星等。

(4) 网卡：网卡是在局域网中用于连接计算机与网络的接口电路卡。

(5) 调制解调器：调制解调器是在广域网中使用电话线进行通信时，进行信号转换的设备。

调制：将计算机中的数字信号转换为电话线中的模拟信号。

解调：将模拟信号转换为数字信号。

(6) 路由器：路由器是网络之间连接的桥梁。

(7) 中继器：用于延长网络连接长度；也可用于改变网络拓扑结构。

(8) 网桥：用于连接相同类型的局域网。

(9) 网关：用于连接不同类型的局域网。

4. 网络的分类

(1) 按通信距离分类，可以分为局域网（LAN）、广域网（WAN）和城域网（MAN）。

(2) 按网络的拓扑结构分类，可分为环型结构、星型结构、总线结构和树型结构网等。

(3) 按传输介质分类，可以分为双绞线网、同轴电缆网、光纤网和无线通信网等。

(4) 按信号频带分类，可以分为基带网和宽带网。

5. 网络协议

在网络通信中双方对通信的各种约定，称为网络协议。

6. 传输介质

传输介质是信息的通道。常用的传输介质有：双绞线、同轴电缆、光纤和无线通信（微波通信和卫星通信）等。

1.1.10 计算机局域网

1. 局域网的特点

(1) 覆盖地理范围小，通常不超过 10km。

(2) 数据传输速率快，误码率低。

(3) 传输介质可使用双绞线、同轴电缆、光缆等。

(4) 大量使用总线型、星型或环型的拓扑结构，支持点到点通信或多点通信。

(5) 便于安装、维护，可靠性高。

(6) 局域网操作系统及网络协议简单。

2. 局域网的组成

局域网由网络硬件和软件两部分组成。网络硬件主要包括：网络服务器、网络工作站、网卡、通信线路及通信设备。网络软件主要包括网络操作系统、网络工作站软件及网络应用软件。

3. 几种常见局域网

(1) Novell 网：Novell 网是美国 Novell 公司开发的高性能局域网络。Netware 是其核心操作系统。

(2) Windows NT 网：Windows NT Server 是美国微软 (Microsoft) 公司推出的局域网操作系统。使用 Windows NT Server 作为操作系统的局域网为 Windows NT 网络。

1.1.11 Internet (因特) 网

1. Internet 的基本服务

(1) 电子邮件 (E-mail)：电子邮件是通过计算机网络快速、简便、高效的现代化通信手段。使用电子邮件必须拥有一个电子邮箱。每个电子邮箱都必须具有一个惟一的固定地址。其格式如下：

<用户名>@<邮件服务器域名>

地址中间不允许出现空格或逗号。

(2) 文件传输 (FTP)：文件传输 (File Transfer Protocol) 是 Internet 网为用户提供的在网上传输各种文件的功能。

(3) 远程登录 (Telnet)：远程登录可以使 Internet 网上用户使用另一台主机的登录账号和密码与该主机实现连接，以使用该主机的资源。

(4) 信息浏览 (WWW)：WWW 是 Internet 网上的多媒体信息查询工具，通过它可以查询、浏览各种信息。

(5) 其他服务：如：新闻组 (News)、电子公告 (BBS)、电子商务 (E-Business) 等。

2. TCP/IP 协议

TCP/IP 是用于 Internet 上计算机间通信的一组协议。用于控制各网络之间数据的传输，保障网上数据传输的完整和可靠。

3. IP 地址

Internet 上的主机具有的惟一可以标识的地址，称为 IP 地址。IP 地址使用分成 4 段 (1 个字节为 1 段) 的 32 位二进制数表示。每段可用 1 个十进制数表示 (数值范围为 0~255)，各段之间用圆点隔开。如：168.192.0.21。

4. 域名

域名是用便于记忆的英文简写名代替 IP 地址。域名的结构如下：

<主机名>.<单位名>.<行业代码>.<顶级域名>

各部分命名规则如下。

(1) 顶级域名：表示国家或地区代码。如 cn：中国；uk：英国；hk：香港；jp：日本；fr：法国……。

(2) 行业代码：常用的行业代码如下。

com：商业组织；edu：教育机构；gov：政府机关；mil：军事部门；net：网络支持中心；org：其他组织；int：国际组织。

(3) 单位名：由单位自行决定。

(4) 主机名：一般根据其用途命名。如：WWW——表示提供在 Internet 上对超文本和超媒体的信息浏览和查询等的服务。

5. Internet 网的连接方式

(1) 电话拨号上网：是普通家庭用户接入 Internet 的主要方式。需要配置调制解调器 (Modem)。

(2) 通过代理服务器 (专线) 上网。

1.1.12 多媒体技术简介

1. 多媒体

“多媒体”是指以计算机为核心，综合处理文本、声音、图形和图像等多种信息。媒体依据其特性和用途大体可分为以下几种。

(1) 感觉媒体：直接作用于人的感觉的媒体，如文字、声音、图形、图像等。

(2) 表示媒体：为了加工处理和传输感觉媒体而人为构造出的媒体。如：各种文本编码、语音编码、图像编码等。

(3) 表现媒体：是感觉媒体与计算机之间的界面，如键盘、光笔、显示器、打印机、音箱等。

(4) 存储媒体：用于存放表示媒体，如磁盘、光盘等。

(5) 传输媒体：是传送媒体的载体，如同轴电缆、双绞线、光纤等。

2. 多媒体技术的特点

多媒体技术具有综合性、交互性、数字化和实时性等特点。

3. 多媒体计算机的基本组成

(1) 多媒体硬件系统：主要包括多媒体主机、多媒体输入设备（摄像机、录像机、录音机、麦克风、扫描仪、电视机、CD-ROM 和视盘等）、多媒体输出设备（录像机、录音机、电视机、喇叭、音响等）、多媒体存储设备（磁盘、光盘、声像磁带等）、多媒体功能卡（视频卡、声卡、解压卡、通信卡、家电控制卡等）以及操纵设备（键盘、鼠标、触摸屏等）。

(2) 多媒体软件系统：主要包括多媒体操作系统（如 Windows 系统）、多媒体数据通信软件、多媒体数据库管理系统、多媒体压缩 / 解压缩软件、多媒体声像同步软件等。

4. 多媒体技术的应用

多媒体技术主要应用于：信息领域、商业领域、教育以及娱乐与服务等方面。

1.1.13 DOS 操作系统

DOS 是英文 Disk Operating System 的缩写，中文意思为磁盘操作系统，是微机上使用