

# 全国注册岩土工程师 执业资格考试应试指导

## 基础部分(下)

**JICHU BUFEN**

天津大学土木工程系

QUANGUO ZHUCE YANTU GONGCHENGSHI  
ZHIYEZIGE KAOSHI YINGSHIZHIDAO



天津大学出版社

TIANJIN UNIVERSITY PRESS

# 全国注册岩土工程师 执业资格考试应试指导

基础部分（下）

天津大学土木工程系



天津大学出版社  
TIANJIN UNIVERSITY PRESS

## 内 容 提 要

本书按国家最新规范、紧紧扣住了注册岩土工程师基础部分考试大纲编写。概念性问题讲述深入而简单,讲述时难点要点突出,例题评述仔细而明了。

本书最大特点是编写了大量模拟试题,以此巩固概念以达到全面了解考试内容的目的,并附有参考答案以供对照学习。

参加我校辅导班的学员每年的通过率都在70%~80%左右,本书是在我校多年办辅导班的复习教材的基础上经过整理而编写成书。是办学习辅导班的最好教材,亦可作为自学复习的参考书。

### 图书在版编目(CIP)数据

全国注册岩土工程师执业资格考试应试指导基础部分. 下/天津大学土木工程系编. —天津:天津大学出版社, 2003.5

ISBN 7-5618-1768-1

I. 全... II. 天... III. 岩土工程—工程技术人员—资格考试—自学参考资料 IV. TU4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 032654 号

出版发行 天津大学出版社

出 版 人 杨风和

地 址 天津市卫津路 92 号天津大学内 (邮编: 300072)

电 话 发行部: 022—27403647 邮购部: 022—27402742

印 刷 河北省昌黎县人民胶印厂

经 销 全国各地新华书店

开 本 185mm×260mm

印 张 53.5

字 数 1335 千

版 次 2003 年 5 月第 1 版

印 次 2003 年 5 月第 1 次

印 数 1—4 000

定 价 128.00 元 (上下册)

全国注册岩土工程师  
执业资格考试应试指导  
基础部分

|      |     |     |     |     |     |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 名誉主任 | 顾晓鲁 |     |     |     |     |
| 主任   | 郑刚  |     |     |     |     |
| 副主任  | 严驰  | 刘春原 |     |     |     |
| 委员   | 顾晓鲁 | 姜忻良 | 翁鹿年 | 康谷贻 | 陈环  |
|      | 刘锡良 | 戴自强 | 窦远明 | 李忠献 | 吴家珣 |
|      | 刘惠兰 | 贾启芬 | 刘津明 | 王成华 | 李砚波 |
|      | 丁阳  | 朱济祥 |     |     |     |
| 秘书   | 谷岩  | 刘畅  | 周伟毅 |     |     |

# 前 言

随着我国各个方面与国际接轨,实行个人执业制度在土木工程、勘察、设计领域已成为大势所趋,个人执业制度将极大地发挥广大土木工程技术人员的工作积极性和创造力。因此,通过注册土木工程师执业资格考试并取得个人执业资格,成为广大土木工程技术人员关注的一件大事。

自实行注册土木工程师执业资格考试以来,天津大学受天津市建委的委托,连续多年举办了注册土木工程师(结构、岩土)执业资格考试辅导培训班,集中了天津大学优秀师资力量,对考生进行考前集中培训与辅导。参加过培训的考生的考试通过率大大高于全国平均水平。因此,近年来,陆续有河北、山东等其他外省市的考生前来参加天津大学举办的培训班。为满足广大考生的要求,天津大学组织参加考前培训辅导班授课的教师,并邀请河北工业大学部分有较深造诣的教师及天津市一些全国知名专家,组成编写委员会,将其辅导材料进行系统的总结与完善,编写成《全国注册岩土工程师执业资格考试应试指导》及《全国一、二级注册结构工程师执业资格考试应试指导》,希望这两套辅导教程能为广大土木工程技术人员顺利通过考试助一臂之力。

本书的特点是,参加编写人员多次参加了考前辅导班的授课,对近年来考题有深入研究,根据参加过辅导班的考生考试情况多次修订与完善授课讲义,在此基础上,结合2003年考试大纲,对涉及考试内容与规范进行了重点突出的分析与讲解,并附有典型例题题解及点评,并有大量试题与参考答案,同时指出答题易出错之处,特别适于考生进行考前复习。

本书在编写过程中得到了多位勘察设计大师的指点与帮助,本书编委会在此表示衷心感谢。

本书编委会

2003年4月

# 参加编写人员名单

## 基础知识部分

### 参编人员：

1. 数学 杨万禄
2. 物理 王学信
3. 普通化学 付希贤
4. 理论力学 毕学涛
5. 材料力学 王彦群
6. 流体力学 李德筠

## 专业基础部分

### 参编人员：

7. 计算机应用基础 罗安定
8. 电工电子技术 刘全忠
9. 工程经济 郑立群
10. 土木工程材料 刘惠兰
11. 工程测量 岳树信
12. 职业法规 韩明
13. 土木工程施工与管理 刘津明
14. 结构力学与结构设计  
李增福 戴自强 李砚波 张晋元 丁阳 韩庆华 陈志华
15. 岩体力学与土力学 严驰 朱济祥 邱长林 李飒
16. 工程地质 朱济祥
17. 岩体工程与基础工程  
严驰 朱济祥 李飒 邱长林

# 目 录

|                           |         |
|---------------------------|---------|
| 7 计算机应用基础 .....           | ( 1 )   |
| 7.1 计算机基础知识 .....         | ( 1 )   |
| 7.2 Windows 操作系统 .....    | ( 5 )   |
| 7.3 计算机程序设计语言 .....       | ( 12 )  |
| 模拟试题 .....                | ( 25 )  |
| 模拟试题参考答案 .....            | ( 35 )  |
| 8 电工电子技术 .....            | ( 36 )  |
| 8.1 电场与磁场 .....           | ( 36 )  |
| 模拟试题 .....                | ( 39 )  |
| 模拟试题参考答案 .....            | ( 40 )  |
| 8.2 直流电路 .....            | ( 40 )  |
| 模拟试题 .....                | ( 48 )  |
| 模拟试题参考答案 .....            | ( 51 )  |
| 8.3 正弦交流电路 .....          | ( 51 )  |
| 模拟试题 .....                | ( 60 )  |
| 模拟试题参考答案 .....            | ( 63 )  |
| 8.4 RC 和 RL 电路的暂态过程 ..... | ( 63 )  |
| 模拟试题 .....                | ( 67 )  |
| 模拟试题参考答案 .....            | ( 68 )  |
| 8.5 变压器和电动机 .....         | ( 69 )  |
| 模拟试题 .....                | ( 73 )  |
| 模拟试题参考答案 .....            | ( 76 )  |
| 8.6 二极管及整流、滤波、稳压电路 .....  | ( 76 )  |
| 模拟试题 .....                | ( 80 )  |
| 模拟试题参考答案 .....            | ( 82 )  |
| 8.7 三极管及单管放大电路 .....      | ( 82 )  |
| 模拟试题 .....                | ( 88 )  |
| 模拟试题参考答案 .....            | ( 89 )  |
| 8.8 运算放大器 .....           | ( 90 )  |
| 模拟试题 .....                | ( 93 )  |
| 模拟试题参考答案 .....            | ( 95 )  |
| 8.9 门电路和触发器 .....         | ( 95 )  |
| 模拟试题 .....                | ( 101 ) |
| 模拟试题参考答案 .....            | ( 103 ) |
| 9 工程经济 .....              | ( 104 ) |

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| 9.1 资金时间价值及其计算 .....     | (104) |
| 模拟试题 .....               | (108) |
| 9.2 建设项目可行性研究与经济评价 ..... | (110) |
| 模拟试题 .....               | (131) |
| 9.3 预测与决策方法 .....        | (132) |
| 模拟试题 .....               | (143) |
| 9.4 工程造价管理 .....         | (143) |
| 模拟试题 .....               | (159) |
| 9.5 固定资产折旧方法 .....       | (160) |
| 模拟试题 .....               | (163) |
| 9.6 价值工程在工程建设中的应用 .....  | (163) |
| 模拟试题 .....               | (170) |
| 9.7 工程建设项目招投标与合同管理 ..... | (171) |
| 模拟试题 .....               | (185) |
| 模拟试题参考答案 .....           | (186) |
| <b>10 土木工程材料</b> .....   | (187) |
| 10.1 材料科学与物质结构基础知识 ..... | (187) |
| 模拟试题 .....               | (194) |
| 10.2 气硬性无机胶凝材料 .....     | (198) |
| 模拟试题 .....               | (200) |
| 10.3 水泥 .....            | (201) |
| 模拟试题 .....               | (211) |
| 10.4 混凝土 .....           | (214) |
| 模拟试题 .....               | (226) |
| 10.5 沥青材料 .....          | (230) |
| 模拟试题 .....               | (234) |
| 10.6 建筑钢材 .....          | (236) |
| 模拟试题 .....               | (245) |
| 10.7 木材 .....            | (247) |
| 模拟试题 .....               | (251) |
| 10.8 石材 .....            | (253) |
| 模拟试题 .....               | (257) |
| 10.9 黏土 .....            | (258) |
| 模拟试题 .....               | (260) |
| 模拟试题参考答案 .....           | (261) |
| <b>11 工程测量</b> .....     | (263) |
| 11.1 测量基本概念 .....        | (263) |
| 模拟试题 .....               | (266) |
| 模拟试题参考答案 .....           | (267) |

|                     |       |
|---------------------|-------|
| 11.2 水准测量           | (267) |
| 模拟试题                | (271) |
| 模拟试题参考答案            | (273) |
| 11.3 角度测量           | (273) |
| 模拟试题                | (278) |
| 模拟试题参考答案            | (280) |
| 11.4 距离测量           | (280) |
| 模拟试题                | (283) |
| 模拟试题参考答案            | (284) |
| 11.5 测量误差基本知识       | (284) |
| 模拟试题                | (287) |
| 模拟试题参考答案            | (288) |
| 11.6 控制测量           | (289) |
| 模拟试题                | (296) |
| 模拟试题参考答案            | (297) |
| 11.7 地形图测绘          | (297) |
| 模拟试题                | (302) |
| 模拟试题参考答案            | (304) |
| 11.8 地形图应用          | (304) |
| 模拟试题                | (306) |
| 模拟试题参考答案            | (306) |
| 11.9 建筑工程测量         | (307) |
| 模拟试题                | (314) |
| 模拟试题参考答案            | (315) |
| 12 职业法规             | (316) |
| 12.1 职业法规概述         | (316) |
| 12.2 职业法规六则         | (318) |
| 12.3 工程建设者的职业道德     | (349) |
| 模拟试题                | (350) |
| 模拟试题参考答案            | (351) |
| 13 土木工程施工与管理        | (352) |
| 13.1 土方工程的准备与辅助工作   | (352) |
| 13.2 混凝土工程与预应力混凝土工程 | (366) |
| 13.3 结构吊装工程与砌体工程    | (388) |
| 13.4 施工组织设计         | (395) |
| 13.5 流水施工原理         | (399) |
| 13.6 网络计划技术         | (402) |
| 13.7 施工管理           | (407) |
| 模拟试题与参考答案           | (409) |

|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| 模拟试题点评                  | (410)        |
| <b>14 结构力学与结构设计</b>     | <b>(412)</b> |
| 14.1 结构力学               | (412)        |
| 14.1.1 平面体系的几何组成分析      | (412)        |
| 14.1.2 静定结构受力分析         | (415)        |
| 14.1.3 静定结构位移计算         | (423)        |
| 14.1.4 力法               | (428)        |
| 14.1.5 位移法              | (436)        |
| 14.1.6 结构动力计算           | (446)        |
| 模拟试题及参考答案               | (454)        |
| 14.2 钢筋混凝土结构            | (463)        |
| 14.2.1 材料性能             | (463)        |
| 14.2.2 基本计算原则           | (467)        |
| 14.2.3 承载能力极限状态计算       | (469)        |
| 14.2.4 正常使用极限状态验算       | (485)        |
| 14.2.5 预应力混凝土           | (490)        |
| 14.2.6 单层厂房             | (493)        |
| 14.2.7 多层及高层房屋          | (502)        |
| 14.2.8 钢筋混凝土结构构件的抗震设计   | (512)        |
| 模拟试题与参考答案               | (527)        |
| 14.3 砌体结构               | (533)        |
| 14.3.1 砌体材料和砌体结构的基本力学性能 | (533)        |
| 14.3.2 砌体结构基本设计原则       | (538)        |
| 14.3.3 无筋砌体构件受压承载力      | (539)        |
| 14.3.4 配筋砌体构件承载力计算      | (542)        |
| 14.3.5 混合结构房屋设计         | (549)        |
| 14.3.6 砌体结构的抗震设计        | (555)        |
| 14.3.7 过梁、挑梁、墙梁         | (558)        |
| 典型例题分析                  | (568)        |
| 思考题                     | (569)        |
| 模拟试题                    | (570)        |
| 模拟试题参考答案                | (573)        |
| 14.4 钢结构                | (574)        |
| 14.4.1 钢材性能             | (574)        |
| 14.4.2 钢结构的构件           | (575)        |
| 14.4.3 钢结构的连接           | (585)        |
| 模拟试题                    | (592)        |
| 模拟试题参考答案                | (598)        |
| <b>15 岩体力学与土力学</b>      | <b>(599)</b> |

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| 15.1 岩石的基本物理力学性质指标及其试验方法····· | (599) |
| 15.2 工程岩体分级·····              | (625) |
| 15.3 岩体的初始应力状态·····           | (632) |
| 15.4 土的物理性质及工程分类·····         | (642) |
| 15.5 土的应力分布及计算·····           | (652) |
| 15.6 土的压缩性与地基沉降·····          | (657) |
| 15.7 土的抗剪强度·····              | (663) |
| 15.8 特殊土·····                 | (669) |
| 15.9 土压力·····                 | (671) |
| 15.10 边坡稳定分析·····             | (677) |
| 15.11 地基承载力·····              | (681) |
| 模拟试题·····                     | (687) |
| 模拟试题参考答案·····                 | (690) |
| <b>16 工程地质学</b> ·····         | (691) |
| 16.1 岩石的成因和分类·····            | (691) |
| 16.2 地质构造和地史概念·····           | (701) |
| 16.3 地貌和第四纪地质·····            | (710) |
| 16.4 岩体结构和稳定分析·····           | (728) |
| 16.5 动力地质·····                | (734) |
| 16.6 地下水·····                 | (749) |
| 16.7 岩土工程勘察与原位测试技术·····       | (759) |
| 模拟试题·····                     | (778) |
| 模拟试题参考答案·····                 | (780) |
| <b>17 岩体工程与基础工程</b> ·····     | (781) |
| 17.1 岩体力学在边坡工程中的应用·····       | (781) |
| 17.2 岩体力学在岩基工程中的应用·····       | (796) |
| 17.3 浅基础·····                 | (808) |
| 17.4 深基础·····                 | (822) |
| 17.5 地基处理·····                | (834) |
| 模拟试题·····                     | (840) |
| 模拟试题参考答案·····                 | (842) |
| <b>主要参考文献</b> ·····           | (843) |

# 7 计算机应用基础

## 7.1 计算机基础知识

### 7.1.1 计算机的分类

按性能、功能、规模分类 { 微型机  
小型机  
中型机  
大型机  
巨型机

计算机按历史发展阶段区分 { 第一代：电子管  
第二代：晶体管  
第三代：集成电路  
第四代：大规模集成电路  
第五代：人工智能化

对于微型机来说，自从 1971 年诞生以后，也经历了四代变化：

第一代：1971—1973 年是初级发展阶段，核心是 4 位，8 位处理器；

第二代：1973—1977 年是 8 位机发展阶段，Intel 8080，8085；

第三代：1978—1983 年是 16 位机发展阶段，Intel 8086/8088；

第四代：1983—如今是 32 位机发展阶段，Intel 80386；

1989 年以后是 32 位机大发展阶段，Intel 80486；

P-80586；P-I 40，60，80

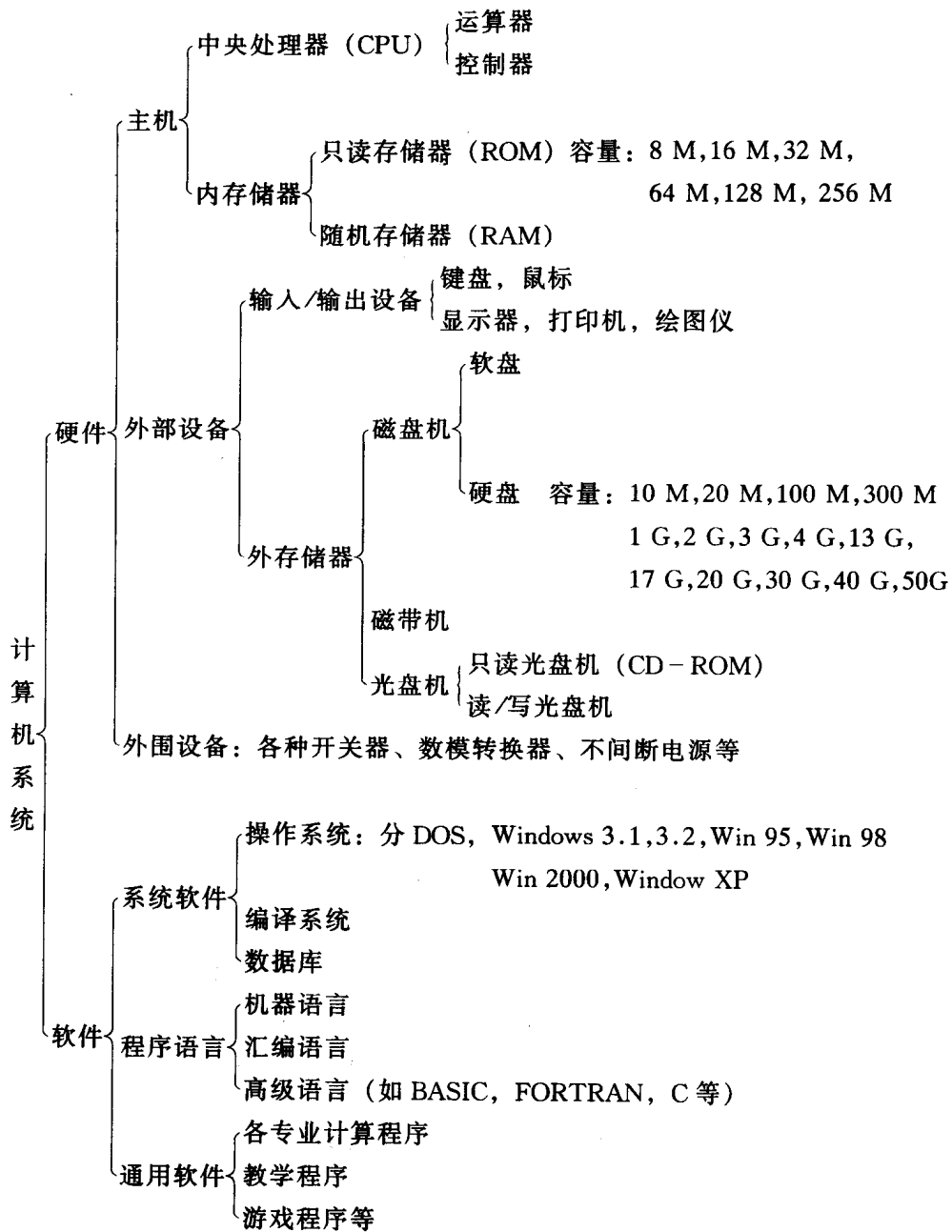
P-II 100，166，200，233，266，350，  
366

P-III 450，500，550，733，866，933，  
1 000 (1 G)

P-IV 1.3 G…2.4G…

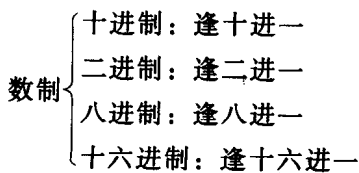
### 7.1.2 计算机系统结构

计算机是指“能接收和储存数据与程序，并根据所储存的程序规定对数据进行加工处理，从而提供有效解答”的计算工具。



### 7.1.3 数制转换

#### 1. 计算机内应用数制



## 2. 各种数制转换对比

| 十进制                                                                                               | 二进制                                                                                                                                       | 八进制                                                                                                 | 十六进制                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 字符集 {<br>0<br>1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9<br>10<br>11<br>12<br>13<br>14<br>15<br>16 | 字符集 {<br>0<br>1<br>10<br>11<br>100<br>101<br>110<br>111<br>1 000<br>1 001<br>1 010<br>1 011<br>1 100<br>1 101<br>1 110<br>1 111<br>10 000 | 字符集 {<br>0<br>1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>10<br>11<br>12<br>13<br>14<br>15<br>16<br>17<br>20 | 字符集 {<br>0<br>1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9<br>A<br>B<br>C<br>D<br>E<br>F<br>10 |

相同的一个数，可以等值地用不同数制来表示。

例如：

$$(219 \cdot 219)_{10} = (11011011 \cdot 001110 \cdots)_2 = (333 \cdot 1601 \cdots)_8 = (\text{DB} \cdot 38106 \cdots)_{16}$$

各种数制均可以按权系数展开式表示为

$$(a_m a_{m-1} \cdots a_1 a_0 \cdot a_{-1} a_{-2} \cdots a_{-n})_r = a_m \times r^m + a_{m-1} \times r^{m-1} + \cdots + a_1 \times r^1 + a_0 \times r^0 + a_{-1} \times r^{-1} + a_{-2} \times r^{-2} + \cdots + a_{-n} \times r^{-n}$$

其中， $r^m, r^{m-1}, \dots, r^1, r^0, r^{-1}, r^{-2}, \dots, r^{-n}$  称为权系数。

例如上述之数值：

$$(333 \cdot 1601)_8 = 3 \times 8^2 + 3 \times 8^1 + 3 \times 8^0 + 1 \times 8^{-1} + 6 \times 8^{-2} + 0 \times 8^{-3} + 1 \times 8^{-4} = (219 \cdot 219)_{10}$$

$$(\text{DB} \cdot 381)_{16} = \text{D} \times 16^1 + \text{B} \times 16^0 + 3 \times 16^{-1} + 8 \times 16^{-2} + 1 \times 16^{-3} = (219 \cdot 219)_{10}$$

(13) (11)

## 3. 不同数制转换

(十进制 → 各种数制) { 整数部分：用余数法 { 由下而上连除，每次得余数  
由上而下连接余数，即为结果  
小数部分：用取整法 { 由上而下连乘数制，每次得整数  
由上而下连接整数部分，即为结果

例：对整数部分 219 的转换为：

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 3} \cdots 1 \\
 2 \overline{) 6} \cdots 0 \\
 2 \overline{) 13} \cdots 1 \\
 2 \overline{) 27} \cdots 1 \\
 2 \overline{) 54} \cdots 0 \\
 2 \overline{) 109} \cdots 1 \\
 2 \overline{) 219} \cdots 1
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 8 \overline{) 27} \cdots 3 \\
 8 \overline{) 219} \cdots 3
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 16 \overline{) 219} \cdots 11(B)
 \end{array}$$

所以,  $(219)_{10} = (11011011)_2 = (333)_8 = (DB)_{16}$

对小数部分 0.219 的转换为:

|                          |                          |                          |                           |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| $0.219 \times 10 = 2.19$ | $0.219 \times 2 = 0.438$ | $0.219 \times 8 = 1.752$ | $0.216 \times 16 = 3.504$ |
| $0.19 \times 10 = 1.9$   | $0.438 \times 2 = 0.876$ | $0.752 \times 8 = 6.016$ | $0.504 \times 16 = 8.064$ |
| $0.9 \times 10 = 9.0$    | $0.876 \times 2 = 1.752$ | $0.016 \times 8 = 0.128$ | $0.064 \times 16 = 1.024$ |
|                          | $0.752 \times 2 = 1.504$ | $0.128 \times 8 = 1.024$ | $0.024 \times 16 = 0.384$ |
|                          | $0.504 \times 2 = 1.008$ | $0.024 \times 8 = 0.192$ | $0.384 \times 16 = 6.144$ |

所以,  $(0.219)_{10} = (0.00111\cdots)_2 = (0.1601\cdots)_8 = (0.38106\cdots)_{16}$

整个数的转换: 整数部分转换 + 小数部分转换

于是有:

$(219.219)_{10} = (11011011.00111\cdots)_2 = (333.1601\cdots)_8 = (DB.38106\cdots)_{16}$

#### 4. 逆转换 (各种数制 $\rightarrow$ 十进制)

各位的数字乘以该位权系数之和

各种数制的权系数:

十进制:  $\cdots \text{万} \text{千} \text{百} \text{十} \text{个} \cdot 10^{-1} 10^{-2} \cdots 10^{-n}$

二进制:  $2^n \cdots 2^3 2^2 2^1 2^0 \cdot 2^{-1} 2^{-2} \cdots 2^{-n}$

八进制:  $8^n \cdots 8^3 8^2 8^1 8^0 \cdot 8^{-1} 8^{-2} \cdots 8^{-n}$

十六进制:  $16^n \cdots 16^3 16^2 16^1 16^0 \cdot 16^{-1} 16^{-2} \cdots 16^{-n}$

#### 5. 二进制与八进制、十六进制间的转换

二  $\rightarrow$  八: 三三分位, 直接转换。

八  $\rightarrow$  二: 一分为三。

如:  $(10110101111)_2 \rightarrow 10, 110, 101, 111 \rightarrow$

$\rightarrow 2, 6, 5, 7, \rightarrow (2657)_8$

如:  $(2736)_8 \rightarrow 2, 7, 3, 6$

$\rightarrow 10, 111, 011, 110 \rightarrow (10111011110)_2$

二  $\rightarrow$  十六: 四四分位, 直接转换。

十六  $\rightarrow$  二: 一分为四。

如:  $(10110101111)_2 \rightarrow 101, 1010, 1111 \rightarrow$

$(5) (10) (15)$

$\rightarrow 5 \quad A \quad F \rightarrow (5AF)_{16}$

如:  $(7\text{ B E F})_{16} \rightarrow 7, \text{ B}, \text{ E}, \text{ F}$

(11) (14) (15)

$\rightarrow 0111, 1011, 1110, 1111 \rightarrow (0111101111101111)_2$

总结: 整数转换, 如下图所示。

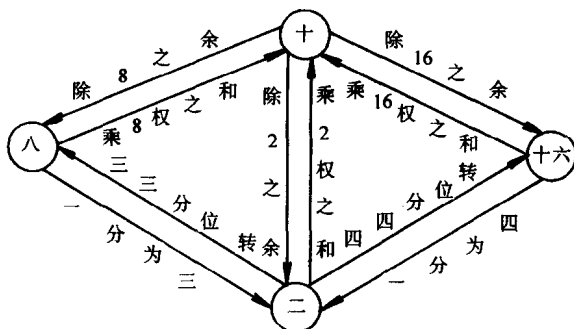


图 7.1-3 几种数制的整数转换示意图

## 7.2 Windows 操作系统

### 7.2.1 Windows 操作系统的基本知识

操作系统是人们学习和使用计算机首先接触和需要掌握其应用的一种计算机软件。操作系统是管理计算机硬件资源、软件资源、实现资源分配和作业调度等功能的系统软件。而图形界面是现代计算机软件最广泛采用的一种界面。Windows 操作系统是一种图形界面的操作系统，Windows 98 是目前使用最广泛的操作系统之一，在台式计算机和便携式计算机中得到广泛的使用。Windows 98 操作系统是微软公司 Windows 95 操作系统的一个升级版本。

Windows 98 所需要的硬件环境：Pentium 100 处理器；32 MB 内存；200 MB 以上磁盘空间；鼠标或其他点击设备；VGA 或更高分辨率的显示器。

Windows 98 安装时，除了基本内核外，还包括许多功能组件。每个组件又包括了许多应用程序。安装时和安装后可以根据需要进行选择。如果全部安装所有的组件和应用程序，大约需要 120 MB 磁盘空间。如果全部安装 Windows 98 系统及其全部组件，所需的硬盘空间要超过 300 MB。

Windows 98 操作系统的基本特点如下：

(1) Windows 98/95 都是 32 位操作系统。操作系统的位数是和 CPU 的位数联系在一起的。CPU 有 16 位、32 位、64 位之分，可以处理 16 位、32 位、64 位数据。位数愈多，处理数据的速度就愈快。Windows 98/95 使微机操作系统普遍进入了 32 位操作系统的时代，对于提高微型计算机的性能起到很大的作用。

(2) Windows 98/95 是多任务/单用户操作系统。Windows 98/95 是一种抢先式多任务操作系统，CPU 把时间分成许多时间片，在不同的时间片内执行不同的任务。使得在宏观上看，CPU 是在同时完成多个任务，而从每个时间片上看，CPU 还是只处理某一项任务。

(3) Windows 98/95 都是图形界面操作系统。计算机软件的用户接口有字符界面和图形界面两种，字符界面的操作系统（如 DOS 系统）需要用户输入字符命令，才能执行相应的操作；而图形界面操作系统只要通过鼠标的点击，就可以输入相应的命令，免去了记忆操作

系统命令的麻烦。

(4) Windows 98/95 都支持虚拟内存管理。凡是要运行一个应用程序，都要占用内存存储器空间。为了执行多任务，就需要有很大的存储器容量。完全靠扩大物理内存来解决存储器容量问题是不经济的。由于计算机的硬盘空间比物理内存的容量大得多，而且成本比较经济。因此，利用部分的外存硬盘空间代替内存空间，就成为值得研究的问题。所谓虚拟内存技术，实际就是将一部分硬盘空间作为内存存储器使用的技术。这就大大地扩充了可以使用的物理内存的容量。虚拟内存实际上是硬盘中的一个交换文件，在操作系统的管理下，CPU 可以将内存中的一部分内容放到硬盘的交换文件中，增加可用的内存空间，在需要时又可以将交换文件中的内容再换入内存中，保证应用程序的继续执行。交换文件有两种类型：静态交换文件和动态交换文件。静态交换文件设置占用固定大小的硬盘空间，这种做法不灵活，设置过小，可能不够用，设置过大，又会始终占用太多的硬盘空间，造成浪费。Windows 98 采用动态交换文件，他占用的硬盘空间是不固定的，而是根据所运行的应用程序的需要，动态地调整交换文件的大小。但也可以根据用户的需要，固定地设置交换文件的大小。

(5) 采用支持长文件名的 FAT 文件管理系统。FAT 是 File Allocation Table 的简称，意为文件分配表，它是 Windows 98 等操作系统进行文件管理的基本方式。Windows 98 将磁盘划分为许多小单元，称为簇（音：cù）。磁盘文件都是按簇存放的。不论文件大小，起码要占一个簇。较大的文件就要占许多簇。而这些簇在磁盘上并不一定是连续的。因此，Windows 98 就用文件分配表来登记和跟踪文件的存放位置，通过 FAT 表来找到某个文件，以便进行文件操作。FAT 系统有 FAT16 和 FAT32 之分，Windows 95 是采用 FAT16，而 Windows 98 采用是默认值 FAT16，也可以转换为 FAT32 系统。FAT32 的优点是可以使用大容量的硬盘或硬盘分区，而且每簇比较小（约为 4 KB），这样硬盘的利用率可以提高。如果硬盘比较大，在使用 FAT32 的 Windows 98 系统中，硬盘的分区应该不大于 7 GB，以保证每簇的大小为 4 KB。

(6) Windows 98/95 都支持硬件的即插即用。所谓即插即用，是指对于多数的硬件接口卡或外部设备，只要在计算机开机状态下，把硬件安装好，再打开计算机的电源，Windows 98/95 就能够自动地识别安装的硬件，自动地安装相应的驱动程序，自动地对所安装的硬件进行设置。然后，只要再重新启动 Windows 98，新安装的硬件就可以使用了。

### 7.2.2 Windows 98 相对于 Windows 95 的新特性

- (1) Windows 98 提供了更多的系统管理和优化工具，使系统的运行更稳定、更快速。
- (2) Windows 98 有更先进的硬件管理功能，支持许多新的硬件和硬件接口。
- (3) Windows 98 集成了许多 Web 环境下使用的硬件，更便于在 Internet 环境下的应用。
- (4) 有更好的支持多媒体的性能。
- (5) Windows 98 具有 Web 风格和 Windows 风格。

### 7.2.3 文件、文件名和扩展名

#### 1. 文件

文件是指一组相关信息按一定格式的有组织的集合。文件总的来说分两大类：程序文件和数据文件。应用程序文件是计算机可以直接执行的文件，一般简称为程序。应用程序文件都是二进制文件，一般是不能阅读的，必须用专门的工具软件才能看到二进制文件的内容。数据文件包含程序执行时所用的数据，或者是程序执行的结果。数据文件一般必须和一定的