

计 算 机 基 础 教 育 丛 书



浩强工作室
HAO QIANG STUDIO

谭浩强 主编

大学计算机技术 基础教程

高等院校非计算机专业教学用书

张基温 古 辉 肖玉巍 等 编著



科 学 出 版 社
龍 門 書 局

TP3
Z160

444592

计算机基础教育丛书 谭浩强 主编

高等院校非计算机专业教学用书

大学计算机技术基础教程

✓ 张基温 古辉 肖玉巍 等 编著



00444592

科学出版社
龙门书局

1999

内 容 简 介

本书是高等院校非计算机专业教学用书, 计算机基础教育丛书之一, 是基于高等院校计算机基础课程 21 世纪教育改革方案的思想而编写的。该方案将高校计算机基础教育分为三个层次: 公共基础层 (面向各专业)、专业技术基础层和结合专业的专业技术层。在第一层中分操作应用基础、技术基础和程序设计三门课程。本书即为技术基础课程教材。

本教程培养目的在于提高学生在数据库、计算机网络、多媒体等方面的技术水平和应用能力。包括数据库技术基础、计算机网络技术和多媒体技术三章, 分别讲述数据库建立、数据操作、程序设计、关系数据库设计、应用系统开发示例, 通信基础、局域网、网络互连、广域网技术和网络安全, 以及动画、音频、图像、视频技术和多媒体开发。在内容编纂和教学方面力求反映现实的要求。为学生上机练习掌握所学的知识, 本书配套出版了实验教程, 以供读者使用。

本书可以作为高等院校非计算机专业计算机技术基础课程教材, 也可作为计算机技术基础知识培训的通用教材。本书可供高校非计算机专业学生和教师使用。

需要本书或需要得到技术支持的读者, 请与北京海淀 8721 信箱书刊部 (邮编 100080) 联系, 电话: 010-62562329, 010-62531267, 传真: 010-62579874。

网址: www.bhp.com.cn, E-mail: qrh@hope.com.cn

高等院校非计算机专业教学用书 大学计算机技术基础教程

谭浩强 主编

张基温 古辉 肖玉巍 等 编著

责任编辑: 朱培华 刘晓融

科学出版社
龙 门 书 局 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

北京双青印刷厂 印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1999 年 7 月 第 一 版	开本: 787×1092 1/16
1999 年 7 月 第一次印刷	印张: 12 3/4
印数: 1-10 000	字数: 287 000

ISBN 7-03-006467-4/TP·916

定价: 19.00 元

《计算机基础教育丛书》序

自 80 年代初以来,高等学校中非计算机专业的计算机教育迅速发展起来,最初只是理工类部分专业开设计算机课程,继而很快扩展到农、林、医、经济、管理、师范、文科以至体育、艺术各专业。几乎所有的高校都已开设了计算机课程,并且被列入必修的基础课。计算机知识已成为当代大学生必备的知识了。显然,到 21 世纪,不会使用计算机的人,就不配当大学生。

20 年来,计算机普及和计算机基础教育的内容发生了很大的变化。初期带有一定的扫盲性质,主要是知识性的普及。而现在,则侧重于应用,强调根据需要组织学习内容,学以致用。80 年代,多数学校只开设一门高级语言课(多数是 BASIC 语言),现在大多数学校都根据不同特点设计了计算机基础教育的层次结构,由浅到深、逐步深入地进行学习。计算机基础教育无论在广度上和深度上都比十多年前大大地扩展和提高了。

全国高等院校计算机基础教育研究会自 1984 年成立以来,团结了广大高校教师,深入探索教学目标、课程设置、教学内容和教学办法。在总结许多学校经验的基础上,于 1985 年提出了“按四个层次组织教学”的方案,受到全国高校的欢迎,许多高校按此指导思想规划了课程。经过了十多年的实践,又取得了许多有益的经验。许多学校按照计算机公共基础—计算机技术基础—计算机应用课程这样三个层次开展教学。

一个好的计算机基础教育方案应当具有以下一些特点:

1. 跟踪信息科学技术及应用的发展,面向 21 世纪,体现出先进性;
2. 从国情和校情出发,充分考虑实际需要的可能条件,做到切实可行。切忌照搬外国、照搬计算机专业、照搬外校,体现出可行性;
3. 要有一定的弹性,有必修课,也有选修课,以适应不同专业、不同基础、不同需要的学生,体现出灵活性;
4. 方案应当是动态的,随着发展而不断丰富完善,体现出可拓展性。

在 1998 年举行的全国高等院校计算机基础教育会'98 学术年会上,研究会课程建设委员会向大会提出了两个参考方案,一个适用于理工科专业,一个偏重于非理工科专业,引起各校的 interest。许多学校希望提供按照这两个方案编写的教材,以便更好地推动教学。根据大家的要求,我们特委托这两个方案的起草人张基温教授、王启智教授分别组织编写了两套教材,供各校选用和参考。第一批拟出版以下几册:

1. 计算机公共基础实用教程
2. 计算机软件技术基础教程
3. 计算机硬件技术基础教程
4. 大学计算机应用基础教程
5. 大学计算机应用实验教程
6. 大学计算机技术基础教程

7. 大学计算机技术实验教程

其中 1~3 适用于理工类, 4~7 适用于非理工类, 以后将根据需要陆续推出其他新的教材。

应当说明, 在教学改革过程中, 应当提倡百花齐放, 推陈出新。中国如此之大, 各校差别如此明显, 根本不可能用一本统一的教材包打天下。不同内容、不同风格、不同层次的教材不断涌现, 是教育改革深入和学术繁荣的标志。各校可以从不同内容、不同风格、不同层次的教材中选择适合自己需要的教材, 在实践中优胜劣汰, 学生才能真正用到优秀的教材。

我们组织本丛书只是为了抛砖引玉, 希望能有助于教学改革的深入, 有助于教材的百花齐放, 有助于计算机的普及教育。我们将会根据广大读者的意见把本丛书组织得符合教学的需要, 符合广大读者的需要。

全国高等院校计算机基础教育研究会

理事长 谭浩强

1999 年 4 月

前言

一

文化是时代的精髓，是特定的人群在一定的历史时期、一定的地域范围内，对其生产和生活模式、思维和行为方式的理性化过程，它伴随着人类创造和使用工具能力的提高而不断发展。《辞源》中解释：文者，“经天纬地曰文”；化者，变化、改变，造化，习俗、风气；文化者，文治和教化。在这一不断开发人的自身潜在力和创造性的、充满生机和活力的过程中，结出了不同程度的文明之果。

今天，信息时代的帷幕已经拉开，新时代的气息开始弥漫社会的各个角落。信息和知识作为信息时代最重要的资源、生产力水平的决定性因素，导致了人们对信息资源的激烈竞争，也使信息流量迅速增加、信息和知识量急剧膨胀、知识更新周期显著缩短。面对这一激烈竞争的现实，不论是在校者还是在职者，都必须主动进行知识更新，以积极的姿态接受信息文化教育，增强自己的信息化意识，提高自己在新时期的社会竞争能力。

信息时代是在计算机技术的推动下建立的，以计算机技术为核心的信息文化教育已经成为现代教育的重要内容。前不久，联合国科教文组织提出了一个“现代文盲”的概念，认为下面的三种人属“现代文盲”：

- 不识字的人即传统意义上的文盲，如我国以能否识 2000 个汉字为度；
- 不能认现代信息符号的人；
- 不会使用计算机进行信息处理与管理的人。

二

实践证明，层次模式是计算机信息教育的有效模式。全国高校计算机基础教育研究会在 1998 年 10 月在南昌召开的全国年会上，推出了高等院校计算机基础课程面向 21 世纪的两个改革方案。本书按照由张基温教授提出的“方案 2”编写。该方案的基本思想是，从总的方面将高等学校的计算机信息教育分为三个层次：公共基础层（面向各专业的公共基础课）、面向专业群的技术基础层和结合专业的专业技术层；在公共基础层中包括操作应用基础、技术基础和程序设计三门课程。

本书是为其中的技术基础课程编写的教材，目的是在学习操作应用基础课程的基础上，进一步提高学生的应用能力，了解现代计算机的基本技术，深化现代计算机技术的基本概念。内容包括数据库、网络和多媒体三大技术。方案 2 认为，现代计算机技术的发展，已经很难区分什么是硬件技术，什么是软件技术了；计算机基础教育有自己的特点，实践证明，用压缩饼干的方式地将计算机专业的课程压缩在非计算机专业的计算机基础教学中，是脱离实际的。

讲完这本书大约需要 62 学时，数据库占 32 学时，网络占 20 学时，多媒体占 8 学时左右。对学时少的专业，可以根据需要选择其中的部分内容。

考虑到多数专业受学时限制,以及数据库技术必然要涉及程序设计,因此将程序设计的内容融进第2层次中,是一种最经济的选择,每一层可作为一门课讲授,从而形成高校计算机基础教育的两层次模式。当然,课时宽松的专业,可以在此基础上再选学一种通用程序设计语言。

学习计算机技术的最好课堂是在计算机实验室中。为了便于学习者上机练习,对每一层次的教学除编写一本基本教程外,还编写了一本实验教程。实验教程与主教材既相互配合,又有所分工。基本教程中的内容具有基本性和指导性,实验教程除与基本教程配合之外,还注意到了内容的扩展性、可选性和相对独立性。

三

全书由张基温主编,由古辉(第1章)、张基温(第2章)、肖玉巍(第3章)在张基温提供的初稿上改写,再经张基温统稿加工,最后由谭浩强修定而成。

在本书出版之际,衷心感谢给我们提供过帮助、共同进行过探讨、给予热情鼓励的各位同仁,并殷切地期望有关专家和读者不吝赐教,给予批评和帮助。

编著者

1999年春节

目 录

第 1 章 数据库技术基础.....	1
1.1 数据库技术概述.....	1
1.1.1 数据模型.....	1
1.1.2 三级模式与两级独立性.....	4
1.1.3 数据库管理系统 DBMS 及其功能	5
1.1.4 微型计算机关系数据库系统 Visual FoxPro.....	6
1.2 建立数据库.....	8
1.2.1 创建项目.....	8
1.2.2 建立表.....	10
1.2.3 组建数据库.....	15
1.3 数据操作.....	17
1.3.1 浏览表.....	18
1.3.2 索引与排序.....	20
1.3.3 查询数据.....	22
1.3.4 创建视图.....	31
1.3.5 打印输出数据.....	35
1.4 Visual FoxPro 程序设计	40
1.4.1 数据.....	40
1.4.2 表达式.....	42
1.4.3 命令.....	45
1.4.4 程序的基本控制结构.....	48
1.4.5 查询程序设计.....	55
1.4.6 表单设计.....	58
1.5 关系数据库设计.....	66
1.5.1 概念设计——建立 E-R 模型	66
1.5.2 数据库逻辑设计——由 E-R 图向关系模型转换	68
1.5.3 数据库的物理设计.....	69
1.6 应用系统开发举例.....	73
1.6.1 问题及其分析.....	73
1.6.2 数据库设计.....	74
1.6.3 输入界面设计.....	78
1.6.4 输出界面设计.....	92
1.6.5 报表设计.....	94

1.6.6 菜单设计.....	96
1.6.7 程序保密性设计.....	99
1.6.8 编译应用程序.....	101
1.7 习题.....	104
第2章 计算机网络技术.....	107
2.1 通信基础.....	107
2.1.1 信号特征.....	107
2.1.2 信道特性.....	110
2.1.3 通信方式.....	111
2.1.4 传输介质.....	112
2.1.5 多路复用.....	118
2.2 网络概述.....	119
2.2.1 网络拓扑结构.....	119
2.2.2 OSI 参考模型和网络协议.....	121
2.2.3 网络软件.....	124
2.2.4 网络接口卡.....	125
2.2.5 客户机/服务器模式.....	126
2.2.6 网络用户与网络管理员.....	127
2.3 局域网.....	127
2.3.1 局域网与广域网.....	127
2.3.2 IEEE 802 局域网标准.....	128
2.3.3 以太网.....	129
2.4 网络互连.....	130
2.4.1 网络互连设备.....	130
2.4.2 网络互连和 TCP/IP 协议.....	134
2.4.3 Internet, Intranet 与 Extranet.....	137
2.5 广域网技术.....	137
2.5.1 数据交换方式与交换网络.....	138
2.5.2 传送网络.....	142
2.5.3 接入技术.....	143
2.5.4 现代广域网结构.....	149
2.6 高速局域网技术.....	150
2.6.1 FDDI.....	150
2.6.2 快速以太网.....	151
2.6.3 交换式以太网.....	152
2.6.4 ATM 局域网.....	153
2.7 网络安全.....	153

2.7.1	网络风险及其基本对策.....	153
2.7.2	密码技术.....	157
2.7.3	数字凭证和安全套接字层.....	158
2.7.4	防火墙.....	159
2.7.5	网络防病毒技术.....	160
2.7.6	虚拟专用网 VPN.....	161
2.7.7	网络行为规范与信息立法.....	162
2.8	习题与作业.....	162
第3章	多媒体技术.....	164
3.1	多媒体基础知识.....	164
3.1.1	计算机人-机界面技术的进步.....	164
3.1.2	多媒体的基础技术.....	168
3.1.3	多媒体系统的基本组成.....	169
3.1.4	Windows 95 的多媒体附件.....	171
3.2	动画技术.....	174
3.2.1	计算机动画技术.....	174
3.2.2	计算机动画制作软件的功能.....	175
3.2.3	三维动画处理软件 3D Studio 3.0.....	176
3.3	音频技术.....	178
3.3.1	声波的数字化.....	178
3.3.2	声音文件的存放格式.....	180
3.3.3	声音卡.....	181
3.4	图像和视频技术.....	182
3.4.1	图像处理技术.....	182
3.4.2	视频卡.....	183
3.5	多媒体开发.....	186
3.5.1	多媒体开发过程.....	186
3.5.2	多媒体创作工具.....	189
3.6	习题与作业.....	190

“计算机”，顾名思义，当初是为减轻人的劳动强度、提高计算的速度与精度而研制的一种计算工具。自 50 年代中期，人们把它用于处理数据以来，计算机如鱼得水，找到了新的用武之地，计算机的应用向数据处理领域急剧扩展。进入 80 年代，大约有 70% 以上的计算机装置用于企事业数据处理，随之计算机数据处理技术得到了迅速发展。数据库技术的产生是人类数据处理史上的一个重要里程碑。

1.1 数据库技术概述

数据库技术是一种数据处理技术。数据处理是指对各种形式的数据进行收集、储存、加工和传播的一系列活动的总和，其目的是从大量的、原始的数据中抽取、推导出对人们有价值的信息。

1.1.1 数据模型

人们为了描述事物，交流并保存信息，需要将它们用某种符号（如光的、电的、磁的、图形的、文字的等符号）记录下来。数据就是记录下来的可以被辨别的符号。我们在研究和使用时，要充分注意数据所涉及三个重要方面：

- 表示数据的规则——语法；
- 数据包含的意义——语义；
- 数据的用途——语用。

【例 1.1】一个学校进行学生管理所需的基本数据有：学号、姓名、性别、出生日期、专业、班级、个人经历、社会关系、个人鉴定、成绩、课程号、学时、学分。

现实世界中的数据，除了具有语法、语义和语用外，数据与数据之间还存在着一定的联系。因此，用数据库存储数据的关键是在考虑数据的语法、语义和语用时，还应考虑数据之间的联系，即需要用某一种数据模型来描述数据以及数据之间的联系。目前在数据库技术中使用的数据模型有三种：层次型、网状型和关系型。图 1.1 为按层次结构设计的数据模型。图 1.1 中有关学生信息的数据模型。

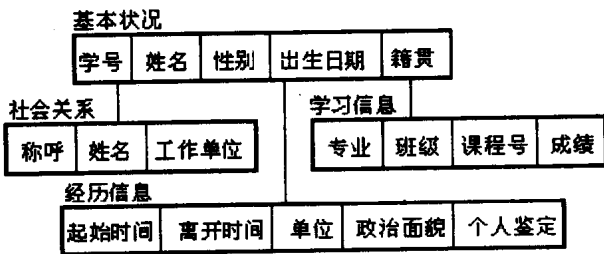


图 1.1 层次结构的数据模型

图 1.2 为按网状结构设计的数据模型。与层次模型相比，网

状模型的特点是具有多于一个的根节点。如图 1.1 所示层次模型中, 只有一个根节点(“基本状况”), 而图 1.2 所示的网状模型中, 有两个根节点(“基本状况”与“课程信息”)。

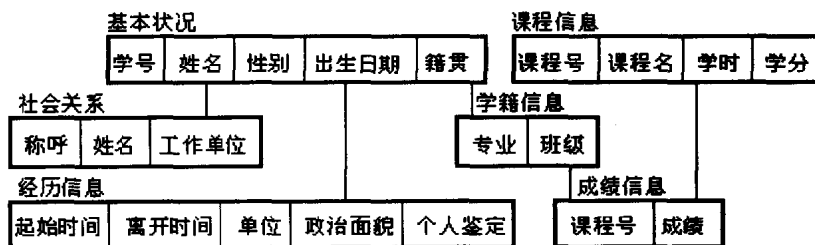


图 1.2 网状结构的数据模型

例 1.1 中的数据模型还可以按照表 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 这 6 张二维表来描述。这 6 张二维表就称为例 1.1 中数据的关系模型。我们简要地把它们用图 1.3 表示。一张二维表就称为一个关系, 有时也简要地将其称为一个表或表文件。

表 1.1 学生基础情况表

学号	姓 名	性 别	出生日期	学号
01001	张立功	男	09/10/77	山西
01002	刘红梅	女	08/11/77	河北
01003	江 峰	男	09/20/78	四川
01004	张小妹	女	10/14/76	江西
01005	李永新	男	09/15/78	山东
01006	王永清	女	08/09/77	北京
01007	张小龙	男	06/12/76	天津
01008	白志华	男	08/11/77	陕西

表 1.2 学籍信息表

学号	专业	班级
01001	计算机科学	计算机1班
01002	计算机科学	计算机1班
01003	理论物理	物理1班
01004	基础数学	数学1班
01005	计算机科学	计算机2班
01006	基础数学	数学1班
01007	理论物理	物理1班
01008	计算机科学	计算机2班

表1.3 个人经历

学 号	起始时间	离开时间	单 位	个人鉴定
01001	09/01/89	07/01/95	汇聪中学	品学兼优
01002	09/01/89	07/01/92	前进中学	品学兼优
01002	09/01/89	07/01/95	世纪路中学	品学兼优
01003	09/01/89	07/01/95	前进中学	品学兼优
01004	09/01/89	07/01/95	汇聪中学	品学兼优
01005	09/01/89	07/01/95	前进中学	品学兼优
01006	09/01/89	07/01/95	新建路中学	品学兼优
01007	09/01/89	07/01/95	世纪路中学	品学兼优
01008	09/01/89	07/01/95	前进中学	品学兼优

表 1.4 社会关系

学号	称呼	姓名	工作单位
01001	祖父	张新生	汇聪中学
01002	父亲	张大庆	世纪科贸公司
01002	母亲	王红红	人民银行
01003	舅舅	王 峰	联合投资公司
01004	伯父	张千里	城市管理局

表 1.5 课程信息

课程号	课程名	学时	学分
0101	高等数学	140	6
0102	线性代数	60	2
0103	普通物理	120	5
0104	计算机导论	60	2
0105	算法语言	60	2
0106	数据库概论	60	2

表 1.6 成绩信息

学号	课程号	成绩
01001	0101	85
01002	0102	95
01002	0103	89
01003	0101	90
01004	0105	86
01005	0105	90

基本情况

学号	姓名	性别	出生日期	籍贯
----	----	----	------	----

学籍信息

学号	专业	班级
----	----	----

个人经历

学号	起始时间	离开时间	单位	个人鉴定
----	------	------	----	------

社会关系

学号	称呼	姓名	工作单位
----	----	----	------

课程信息

课程号	课程名	学时	学分
-----	-----	----	----

成绩信息

学号	课程号	成绩
----	-----	----

图 1.3 关系模型示例

关系模型概念清晰、简单，易懂易用，同时它有严格的数学基础和理论，是目前应用最广泛的一种数据库数据模型。例如，在关系模式中减少冗余与操作异常的方法，是对二维表进行规范化处理。目前已经有一套完整的规范化理论，可以把关系模式在不同的级别规范化。关系间的联系是通过相应属性来表示的。

关系数据库还涉及如下一些术语：

(1) 属性 (Properties) 或称为字段 (Field)，是具有独立逻辑意义的最小数据单位，通常用字段名 (Name)、数据类型 (DataType) 和字段宽度 (Width) 描述。例如，表 1.1 中

描述“姓名”的数据类型为字符型，字段宽度为 4 个汉字位置，而描述“出生日期”的数据类型则为日期型，字段宽度为 8 个字母位置。

(2) 元组 (Tuple) 或称为记录 (Record)，由一个或多个相关字段组成，形成表中的一行，用于描述一个独立的对象。

(3) 主码亦称主关键字 (Prime Key)，是能唯一地标识一个元组的属性或属性组。例如表 1.1 中的“学号”可以唯一地确定一位学生的记录，因为在该表中，学号是不会重复的。当该表中无“学号”时，可能要用属性组“姓名+性别+出生日期”作为主码，因为表中可能存在同名又同性别的学生，需要再增加“出生日期”才能使该属性组具有唯一性。

(4) 表 (Table)，由多个元组构成，也称为一个关系 (Relation)。

1.1.2 三级模式与两级独立性

建立一个数据库要考虑三个方面：

- 要按照某种模型组织数据，通常这部分工作由数据库管理员完成。
- 数据要能为多个应用所共享，这些数据由不同的用户使用。
- 要统一地存储在计算机中，这部分工作要由系统管理员（或操作系统）完成。

这样，由于考虑问题的出发点不同，这三类人所建立的数据库的模型也不同，他们的眼中所看到的数据库也不同。我们分别称之为概念数据库、用户数据库和存储数据库，它们之间的关系如图 1.4 所示。在上一小节中所介绍的三种数据模型，实际上是对概念数据库而言的。

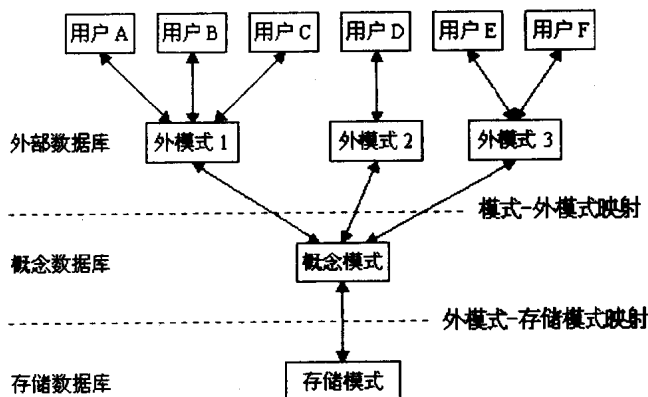


图1.4 数据库的三级模式结构

概念数据库、用户数据库和存储数据库中所使用的数据模型的定义，分别称为概念模式、用户模式和存储模式。

三级模式是通过二次映像形成的。子模式-模式映像，主要解决的问题是采用什么样的模型可以最大限度地减少数据冗余，反过来看是采用什么样的结构可以提高数据的共享性，它使用户模式与数据库的逻辑模式各自独立，保证了子模式的改变（如数据类型的增、删等）不影响模式，模式的改变也不影响用户程序。模式-存储模式映像主要解决的问题是采用什么样的存储方式可以最大限度地提高存取效率、改善系统的性能，它使数据库

的逻辑模式与物理模式各自独立。也就是说，两次映像分别从逻辑和物理两个角度提高了数据的独立性。

通过两级独立性使得用户使用数据库更加方便，这也正是数据库技术对人们的吸引力所在。

1.1.3 数据库管理系统 DBMS 及其功能

数据库管理系统 DBMS(Data Base Management System)是建立、使用和维护数据库的软件。DBMS 是在操作系统的支持下运行的。DBMS 一般都提供有如下几个方面的功能：

1. 数据定义语言（DDL）——定义数据库的子模式、模式和存储模式

模式是对数据存储框架、模型的定义。在某些 DBMS 中，常把模式称为库结构。在关系数据库中，模式定义了每个关系中各属性的名字、类型、宽度。

【例 1.2】图 1.3 关系模型的模式定义：

属性名 Name	类型 Type	宽度 Width	小数位数 Dec
学号	Character	5	
姓名	Character	8	
性别	Character	2	
出生日期	Date	8	
籍贯	Character	20	
课程号	Character	4	
成绩	Numeric	5	1

.....
这里，“Character”表明某属性（字段）是字符型，“Data”表明某属性是日期型，“Numeric”表明某属性是数值型。

此外，模式定义还包括安全保密（如口令、存取数据等）的定义，存取路径的定义等。

2. 数据库的建立和维护

数据库的建立和维护包括数据库的初始数据的载入与转换、数据库的转储（复制）与恢复、数据库的重组织（库结构变化）以及性能监视与分析等。这些功能可以用数据操纵语言（DML）进行操作。

3. 数据存取

存取是数据库的基本操作，包括：检索、插入、修改、删除等，也由 DML 实现。一个好的 DBMS 应当是功能强，有使用简便的 DML 和较高的数据存储效率。

4. 数据库的运行管理

这是 DBMS 运行时的核心部分，其功能是保证事务的正确运行和数据库中数据的安全、有效。

5. 其他

如在网络中与其他系统的通信功能, 以及 DBMS 与文件系统的转换功能等。

1.1.4 微型计算机关系数据库系统 Visual FoxPro

Visual FoxPro (简称 VFP) 是微软 (MicroSoft) 公司推出的一种在微型计算机上使用的关系型数据库管理系统 (先后推出了 3.0, 5.0 和 6.0 三个版本)。在 Visual FoxPro 的集成环境中, 它既可在平台级上进行各种直接的数据库操作, 又能在各种辅助工具的帮助下进行可视化的程序设计、调试、编译和运行。其操作界面直观、方便, 系统功能强大, 特别适合于中小规模的数据库管理系统的应用。本章以 Visual FoxPro 5.0 为主进行介绍。

1. Visual FoxPro 的启动与退出

要启动 Visual FoxPro, 在 Windows 下双击 Visual FoxPro 图标, 启动后的屏幕如图 1.5 所示, 为 Visual FoxPro 的集成环境。

要退出 Visual FoxPro, 在 Visual FoxPro 集成环境下用鼠标单击 Visual FoxPro “文件” 菜单, 或用 Alt-F 选中文件菜单, 然后用鼠标单击或用光标键选择“退出”项。

2. Visual FoxPro 的集成环境

Visual FoxPro 各种平台操作、编程、调试以及编译运行都是在集成环境下进行的。必需熟悉和掌握集成环境的基本使用方法。另一方面, 通过熟悉集成环境的使用有助于建立 Visual FoxPro 的整体概念。

(1) Visual FoxPro 的集成环境

Visual FoxPro 的集成环境主要由六部分组成, 如图 1.5 所示。

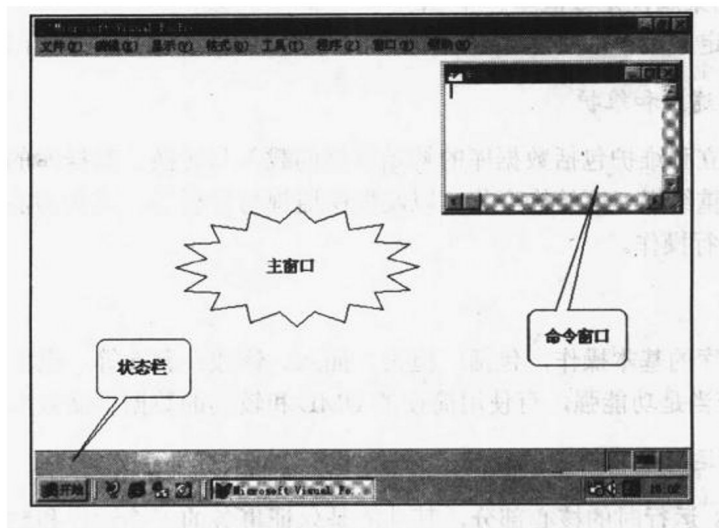


图 1.5 Visual FoxPro 的集成环境

- 窗口外框(Window Frame), 提供 Visual FoxPro 集成环境主窗口的控制菜单、

最大化、最小化和关闭按钮。

- 主菜单栏 (Main Menu Bar), 即主要功能菜单栏, 提供各种操作功能, 与具体的命令相对应, 通过它可以在平台上完成绝大部分操作。
- 工具栏 (Tool Bar), 工具栏中的按钮对应于某个具体的命令, 使用它可以提高工作效率。
- 命令窗口 (Command Window), 在命令窗口中可以输入并执行单个的命令和函数。
- 主窗口 (Main Window), 显示输出结果。
- 状态栏 (Status Bar), 显示当前 Visual FoxPro 的状态和按钮或菜单的功能说明。

(2) Visual FoxPro 的主要功能菜单

Visual FoxPro 的主要功能菜单在默认状态下有文件菜单、编辑菜单、显示菜单、格式菜单、工具菜单、程序菜单、窗口菜单、帮助菜单共八个 (图 1.6)。随着操作对象的改变, Visual FoxPro 能自动、适时地提供相应的菜单。例如, 在浏览表时, 自动地显示出“表 (A)”菜单, 提供有关表的的各种命令选项。

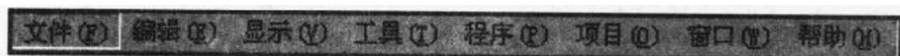


图 1.6 默认状态的主要功能菜单

各个主要功能菜单项的使用方法是相同的, 具体操作的步骤是: 鼠标单击主菜单项或输入键盘命令 Alt+<字母>, 下拉出该菜单的子菜单, 然后选择其中命令项。例如, 要选择“文件 (F)”菜单, 鼠标单击  或输入键盘命令 Alt+F, 下拉出有关文件操作的子菜单, 如图 1.7 所示。

文件(F)		功能说明
新建(N)...	Ctrl+N	使用设计器或向导创建新项目文件
打开(O)...	Ctrl+O	打开一个已有的项目文件
关闭(C)		关闭活动窗口
保存(S)	Ctrl+S	将活动文件的修改存盘
另存为(A)...		用一个不同的文件名保存已有文件
还原(R)		
导入(I)...		将其它类型的文件导入 Visual FoxPro
导出(E)...		将 Visual FoxPro 表中的数据导出
页面设置(P)...		设置报表或标签的列宽度和页面布
打印预览(V)		在屏幕上预览打印效果
打印(P)...	Ctrl+P	打印文本文件、报表、标签、剪贴
退出(X)		退出 Visual FoxPro

图 1.7 下拉出文件菜单