



教育部职业教育与成人教育司全国职业教育与成人教育教学用书规划教材
“十一五”全国计算机技能型紧缺人才培养规划教材
中国计算机学会职业教育专业委员会专家组审定



VISUAL FOXPRO TEXTBOOK

Visual FoxPro (高职高专) 实用教程

(数据库应用课程)

编写 / 技能型紧缺人才培养培训教材编写委员会

编著 / 王丽晖 刘澜波



海洋出版社



教育部职业教育与成人教育司全国职业教育与成人教育教学用书规划教材
“十一五”全国计算机技能型紧缺人才培养规划教材
 中国计算机学会职业教育专业委员会专家组审定



VISUAL FOXPRO TEXTBOOK

Visual FoxPro (高职高专) 实用教程

(数据库应用课程)

编写 / 技能型紧缺人才培养培训教材编写委员会

编著 / 王丽晖 刘斓波

海洋出版社

北京

内 容 简 介

本书是教育部职业教育与成人教育行业规划教材，是高等职业院校计算机专业公共基础课程教科书。

本书内容：全书由11章组成，主要内容包括：数据库系统基础知识；Visual FoxPro 基础知识；数据库与表操作；查询与视图；结构化程序设计；表单设计与应用；类的设计与应用；报表与标签设计与应用；菜单与工具栏设计应用；应用系统开发实例；Web 数据库技术。

本书特点：紧跟社会就业需求，以任务和项目驱动的方式展开教学；将数据库开发与应用的操作技能分解到课堂操作中，边讲边练，手把手地传授，重点培养学生的数据库应用技能和动手能力，激发学习热情；语言通俗、简洁、流畅，学习轻松；通过“运动会”管理系统开发实例，有机地将所学知识与实际应用紧密结合起来，指导读者如何把所掌握的技能应用到实际工作中的方法和技巧，为进入社会就业打下坚实的基础；课后配有上机实训和习题，方便检测和巩固学习效果，并做到及时应用。

适用范围：全国高等职业院校数据库课程教材；社会数据库应用培训教材；广大数据库爱好者优秀的自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

Visual FoxPro 实用教程/王丽晖等编著. —北京：海洋出版社，2006.8

ISBN 7-5027-6602-2

I.V… II.王… III.关系数据库—数据库管理系统, Visual FoxPro—高等学校：技术学校—教材 IV.TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 089788 号

总 策 划：WISBOOK

责任编辑：王勇 钱晓彬

责任校对：肖新民

责任印制：肖新民 阎秋华

排 版：海洋计算机图书输出中心 晓阳

出版发行：海洋出版社

地 址：北京市海淀区大慧寺路8号(716房间)
100081

经 销：新华书店

技术支持：www.wisbook.com/bbs

发 行 部：(010) 62132549 62112880-878

62174379 (传真) 86489673 (小灵通)

网 址：www.wisbook.com

承 印：北京媛明印刷厂

版 次：2006年8月第1版

2006年8月北京第1次印刷

开 本：787mm×1092mm 1/16

张：16.5

字 数：385千字

印 数：1~2000册

定 价：25.00元

本书如有印、装质量问题可与发行部调换

“十一五”全国计算机技能型紧缺人才培养规划教材

编 委 会

主 任：吴清平

副主任：程时兴 徐 敏 孙振业

委 员（排名不分先后）：

李燕萍	邓振杰	周国烛	果晓来	陈 亮
徐烈英	穆 萍	陶晓欣	崔武子	李 红
张建军	朴仁淑	官 谦	涂玉芬	向 隅
韩祖德	朱国英	徐 明	乐新宇	韩桂林
新 夫	任利军	李 刚	杨功元	张秉树
陈 琳	胡 曦	金 海	吕淑琴	马蔚云
钱晓彬	周京艳	黄梅琪	蒋湘群	王 勇

写在前面的话

当前我国正向现代化、信息化、工业化的国家大步迈进，迫切需要数以千万计的高技能人才和数以亿计的高素质劳动者。社会各行业、工业企业等部门人才短缺、特别是技能型人才严重短缺。近年来，我国的职业教育已日益被经济建设所依赖，技能型人才需求存在巨大缺口，因此培养培训任务迫在眉睫。

温家宝总理在 2005 年 11 月 7 日的全国职业教育工作会议上强调，要大力发展中国特色的职业教育，加快培养高技能人才和高素质劳动者。教育部、劳动与社会保障部、国防科工委、信息产业部、交通部、卫生部也联合颁发了《教育部等六部委关于职业院校制造业和现代服务业技能型紧缺人才培养培训工程的通知》，教育部办公厅和信息产业部办公厅颁发了《关于确定职业院校开展计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养培训工作的通知》及《职业院校计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养指导方案》。这足以说明职业教育在国家人才培养工程中的重要性以及国家对技能型人才需求的紧迫性。

培养培训软件技术专业领域技能型紧缺人才是职业教育的根本使命和当前的紧迫任务，目的就是要刻不容缓地把走进校园的学生培养成适合国家发展和企业需要的有用人才，培养他们成为有一技之长的劳动者和实用型人才，培养的目的主要是面向就业。

根据以上精神和指导方案，中国计算机学会职业教育专业委员会与海洋出版社海洋智慧图书有限公司，特组织北京、河北、内蒙古、大连、长春、唐山、武汉、深圳、肇庆和杭州等地主要职业院校负责人和一线教师，召开教材研讨会，相互交流经验，介绍需求，共同策划和编写了本套《21 世纪全国职业院校计算机技能型紧缺人才培养规划教材》。本套教材是面对目前全国职业院校学生的现状和职业需求而编写的、颇具特色的实用培养培训教材。

我们特将这套教材倾心奉献给全国广大的教师和学生，为国家“职业教育与培训创新工程”推波助澜，为满足社会巨大的人才培养需求做出应有的贡献！

整套书的编写宗旨

- 三符合：符合教育部教学大纲、符合市场技术潮流、符合职业院校专业课程需要。
- 技术新、任务明、步骤细致、实用性强，专为技能型紧缺人才量身定制。
- 软件功能与具体范例操作紧密结合，边讲解边动手，学习轻松，上手容易。
- 三适应：适应新的教学理念、适应学生水平现状、适应用人标准要求。

整套书的特色

- 理论精练够用、任务明确具体、技能实操落实，活学活用。

教材编委会

前 言

Microsoft Visual FoxPro 关系数据库系统是新一代小型数据库管理系统的杰出代表，它以强大的性能，完整、丰富的工具、友好的界面、较快的处理速度以及完备的兼容性等特点，备受广大用户的欢迎。

结合本课程实际教学情况，本教材在《全国计算机二级等级考试大纲（Visual FoxPro 程序设计）》的基础上，适当增加了 Web 数据库的必要知识，并设计实现了一个小型的关系数据库管理系统。力求做到内容全面完整，又不至于拖沓冗长；讲解简明通俗，循序渐进。每一部分理论知识都有课堂操作实例供学生练习，辅以每章的上机实训操作，符合一般学生认知规律。通过本书学习，能够独立完成一个小型数据库管理系统的设计和实现。

本书的特点是：改变传统教材的编写方式，按照初学者的认知规律，从易到难，将知识点分解到一个个课堂操作中，强化操作技能，注重总结、归纳，理解轻松，容易掌握；高度体现理论的适度性，实践的指导性，应用的完整性；大量的提示、注意内容以醒目的方式穿插在文中，既明确指出了应用中需注意的问题，又可达到举一反三、活学活用的目的；配有上机实训和习题，方便检测和巩固学习效果，并做到及时应用。

本书由王丽晖、刘斓波主编。全书共分 11 章，其中，第 1 章由王艳芬编写，第 2、3 章由刘斓波编写，第 4、5 章由王丽晖编写，第 6、7 章由鲁为东编写，第 8、9 章由谢晓茹编写，第 10、11 章由安有国编写。全书由王丽晖、刘斓波统编和审校，同时，安有国老师也提出了宝贵的修改建议。

由于编者水平有限及时间仓促，书中疏漏之处，敬请读者指正。

编 者

本课程教学大纲

一、本课程基本要求

通过本课程学习，应掌握 Visual FoxPro 的原理、方法与应用，掌握基本的数据库应用技术和基于数据库的应用程序设计技术。能使用 Visual FoxPro 进行实用数据库应用系统的设计与发布，熟悉设计流程。同时了解数据库应用系统设计的新技术。最终培养学生的逻辑思维能力，分析问题和解决问题的能力；并能将各自的专业知识与计算机信息管理知识和技能结合起来，使之在今后的学习和工作中适应新时代的要求。

二、教学内容

第1章 数据库系统基础知识

主要教学内容

- ① 数据库系统概述
- ② 现实世界数据描述
- ③ 关系数据库系统

本章重点

- ① 数据库系统的特点
- ② 数据模型的概念
- ③ 关系术语与关系运算

第2章 Visual FoxPro 基础知识

主要教学内容

- ① 认识 Visual FoxPro 6.0
- ② Visual FoxPro 的数据类型
- ③ Visual FoxPro 的命令格式及文件类
- ④ Visual FoxPro 的数据元素

本章重点

- ① 数据类型及其特点
- ② 内存变量与字段变量的区别与联系
- ③ 各类表达式的含义与组成规则
- ④ 常用函数的作用和使用方法
- ⑤ 命令的书写规则

第3章 Visual FoxPro 数据库与表操作

主要教学内容

- ① 数据库的创建、打开与关闭
- ② 在数据库中添加和移出数据表
- ③ 数据表的创建、打开与关闭
- ④ 记录的输入与显示
- ⑤ 记录的删除与修改
- ⑥ 数据表的排序、索引与查询

- ⑦ 建立表间永久关系和参照完整性

本章重点

- ① 有关数据库表的基本操作
- ② 工作区与多表的概念和操作方法
- ③ 数据完整性的概念

难点

- ① 多工作区数据表的关系和使用规则
- ② 各类索引的区别与使用方法
- ③ 参照完整性的概念和建立规则

第4章 查询与视图

主要教学内容

- ① SQL 语言概述
- ② SQL 的定义功能：建立表结构、修改表结构、删除表等
- ③ SQL 的数据修改功能：插入记录、更新记录、删除记录
- ④ SQL 的数据查询功能：SQL-SELECT 命令、简单查询、多表查询、分组查询等
- ⑤ 查询设计器和视图设计器的使用

本章重点

- ① SQL 定义、修改表结构的规则与方法
- ② SQL 数据修改方法与规则
- ③ SQL 数据查询功能的语句规则和特点
- ④ 综合应用 SQL 数据查询功能完成实际问题
- ⑤ 查询设计器和视图设计器的使用

难点

- ① 表定义中数据完整性规则的设定
- ② 多表连接查询的方法与使用规则
- ③ 在分组查询中使用函数的规则和方法
- ④ 使用嵌套子查询的方法和规则
- ⑤ 综合应用 SQL 数据查询功能完成实际问题的能力

第5章 结构化程序设计

主要教学内容

- ① 程序的建立与运行
- ② 程序中常用辅助命令
- ③ 顺序结构程序设计
- ④ 分支结构程序设计
- ⑤ 循环结构程序设计
- ⑥ 过程的概念与带参过程的调用
- ⑦ 自定义函数
- ⑧ 内存变量的作用域
- ⑨ 数组的概念及其应用
- ⑩ 程序的调试

本章重点

- ① 程序的概念，程序与命令的区别，程序文件的建立与运行
- ② 结构化程序设计的三种基本结构及其特点
- ③ 子程序的概念和作用，参数的意义和调用规则与方法

④ 变量作用域的概念与使用规则

⑤ 调试应用程序的基本方法

难点

① 结构化程序设计的基本思路和程序的风格

② 参数在子程序调用中的作用、使用方法和经常出现的问题与解决办法

③ 变量作用域对程序的影响

④ 程序调试的基本方法与步骤

⑤ 检测和排除程序中错误（尤其是逻辑错误）的方法与技巧

第6章 表单设计与应用

主要教学内容

① 面向对象程序设计的基本概念

② 创建与管理表单

③ 表单设计器

④ 常用表单控件

本章重点

① 面向对象程序设计的基本概念

② 有关“对象”的基本特性与应用

难点

① 面向对象方法的特点

② 表单设计与面向对象程序设计的关系

③ 应用表单设计方法进行面向对象程序设计的基本思路与方法

第7章 类的设计与应用

主要教学内容

① 类的基本概念

② 非程序方式创建类

③ 类库和类的使用

④ 创建类的程序方式

本章重点

① 类的概念

② 创建类的方法

难点

① 类的创建

② 类的使用

第8章 报表与标签设计应用

主要教学内容

① 报表数据源与报表布局

② 使用报表向导创建报表

③ 使用报表设计器创建报表

④ 在报表设计器中使用控件

⑤ 标签的设计

⑥ 报表与标签的打印

本章重点

① 报表设计的基本方法与步骤

- ② 报表向导的使用方法
- ③ 报表设计器的使用方法
- ④ 报表与标签打印方式的设置

第9章 菜单与工具栏设计应用

主要教学内容

- ① Visual FoxPro 系统菜单
- ② 使用菜单设计器创建菜单
- ③ 创建快捷菜单
- ④ 创建自定义工具栏

本章重点

- ① 菜单设计
- ② 菜单设计器的使用方法
- ③ 自定义工具栏创建方法

第10章 应用系统的开发

主要教学内容

- ① 应用系统开发步骤
- ② 应用系统的具体设计和实现
- ③ 应用程序项目的连编与发布
- ④ 应用系统开发实例

本章重点

- ① 应用系统开发的步骤与方法
- ② 应用系统的集成与调试

难点

- ① 如何从实际问题确定应用系统的结构
- ② 如何确定应用系统中数据库与数据表的结构
- ③ 综合调试和维护的能力

第11章 Web 数据库技术

主要教学内容

- ① Web 数据库的层次结构及访问方法
- ② 访问数据库的 IDC 方法
- ③ ActiveX 数据对象方法

本章重点

Web 数据库的层次结构及访问方法

难点

Web 数据库的访问方法

三、课程设置

本课程为专业公共课程，原则上在第二学年的第一学期开设。

本课程采用多媒体课堂教学与教师辅导上机实验相结合的授课方式。

教师可根据学生的学习情况和上机条件在总学时内对讲授和上机实验时数的比例作适当调整。

本课程的考试方法为：由任课教师负责平时考查和上机测试，期末进行全校统一的闭卷考试。

四、课时分配建议

课程内容	讲授	实训
第1章 数据库系统基础知识	2	
第2章 Visual FoxPro 基础知识	2	2
第3章 Visual FoxPro 数据库与表操作	6	6
第4章 查询与视图	6	4
第5章 结构化程序设计	6	6
第6章 表单设计与应用	4	4
第7章 类的设计与应用	2	2
第8章 报表与标签设计应用	2	2
第9章 菜单与工具栏设计应用	2	2
第10章 应用系统开发实例	2	6
第11章 Web 数据库技术	2	2

网络工程师架构网络连接系统制作的三个流程图

第一个流程：制作双绞线（网线）



线标
(25元/盒)



超五类屏蔽双绞线
(450~700元/箱)



压线钳
(100~1000元)



压线钳
(100~1000元)



水晶头
(0.8~3元/个)



剥线工具
(30~150元)



RJ-45 护套
(0.2元/个)



测线仪
(40~100元)

1

网线制作工具及布线产品



剪取适当长度的双绞线



套上线标



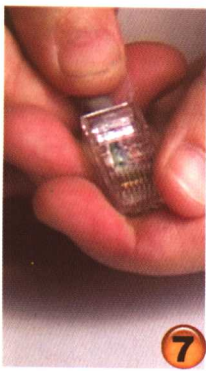
剥去外皮约 2~3cm



参照 568B/568A 标准排好线序



剪平双绞线后裸露部分长度约 14mm



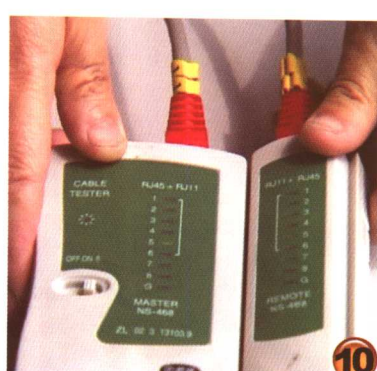
将双绞线依次放入水晶头



压接水晶头



整理水晶头



双绞线连通性测试

网络工程师架构网络连接系统制作的三个流程图

第二个流程

安装信息插座

第二个流程：安装信息插座

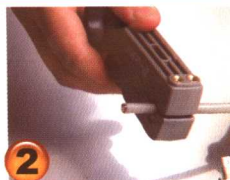
1 准备布线产品



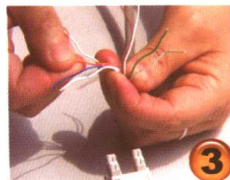
信息插座模块 (7~20元) 打线工具 (240~700元) 美术刀 (3~10元)



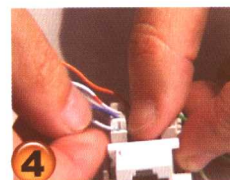
面板 (3~13元) 剥线工具 (30~150元)



剥去双绞线外皮约 3~5 cm



参照 568A/B 标准排好线序 (对应模块外侧的标签颜色)



按模块上的颜色标注, 依次将芯线卡入相应的线槽



用打线工具把芯线卡入线槽



用刀子把多余的芯线 裁剪下来



把模块插入面板



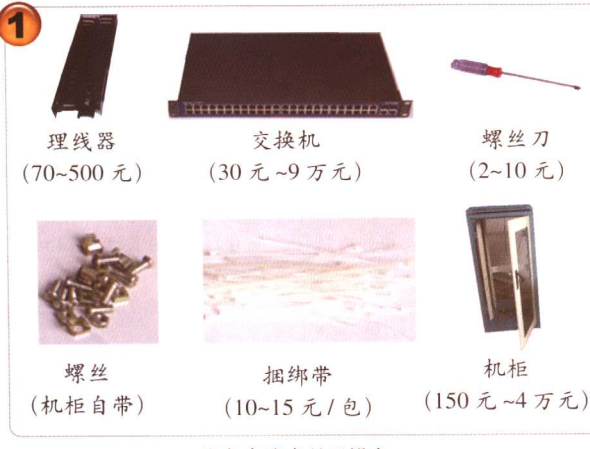
嵌入信息插座到墙上的 暗装方形盒中

第三个流程

机柜布线

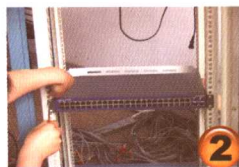
第三个流程：机柜布线

1 准备布线产品及设备



理线器 (70~500元) 交换机 (30元~9万元) 螺丝刀 (2~10元)

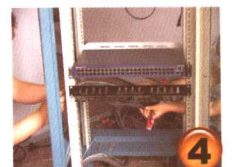
螺丝 (机柜自带) 捆绑带 (10~15元/包) 机柜 (150元~4万元)



固定交换机到机柜上



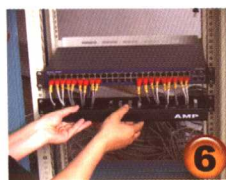
固定理线器到机柜上



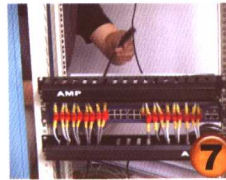
分组理清双绞线后, 把线捆绑到机柜的线槽内



沿着理线器, 依次把双绞线插入交换机



整理线路后, 扣上理线器的面板



完成四组线路的布线任务后, 接通机柜和交换机的电源



安装机柜其他三面的 挡板



机柜布线完成后的效果图

目 录

第 1 章 数据库系统基础知识1	第 3 章 Visual FoxPro 数据库与表操作30
1.1 数据库系统概述.....1	3.1 项目管理器30
1.1.1 基本概念1	3.1.1 创建项目30
1.1.2 数据处理技术的发展2	3.1.2 “项目管理器”的组成31
1.1.3 数据库技术3	3.1.3 “项目管理器”的使用31
1.1.4 数据库系统5	3.2 数据库的基本操作32
1.2 现实世界数据描述.....6	3.2.1 建立数据库32
1.2.1 数据描述6	3.2.2 使用数据库33
1.2.2 实体模型7	3.3 表的基本操作34
1.2.3 数据模型分类8	3.3.1 建立与修改表结构35
1.3 关系数据库系统.....9	3.3.2 表的浏览与显示38
1.3.1 关系术语9	3.3.3 打开和关闭表39
1.3.2 关系的特点10	3.3.4 记录指针的移动39
1.3.3 关系设计10	3.3.5 记录的追加与插入40
1.3.4 关系运算11	3.3.6 记录的删除与恢复41
1.4 本章小结.....13	3.3.7 记录的修改42
1.5 习题.....13	3.4 表的维护42
第 2 章 Visual FoxPro 基础知识14	3.4.1 表与表结构的复制42
2.1 认识 Visual FoxPro 6.0.....14	3.4.2 排序与索引43
2.1.1 Visual FoxPro 6.0 启动与退出.....14	3.4.3 记录的查询定位46
2.1.2 Visual FoxPro 主界面15	3.5 数据完整性47
2.1.3 Visual FoxPro 工具栏的使用15	3.6 多表操作49
2.1.4 Visual FoxPro 辅助设计工具16	3.7 本章小结51
2.1.5 Visual FoxPro 的工作方式17	3.8 上机实训52
2.2 Visual FoxPro 的数据类型.....17	3.9 习题54
2.3 Visual FoxPro 的命令格式及文件类型.....19	第 4 章 查询与视图55
2.3.1 Visual FoxPro 命令格式19	4.1 关系数据库标准查询语言 SQL.....55
2.3.2 Visual FoxPro 文件类型20	4.1.1 SQL 简介.....55
2.4 Visual FoxPro 的数据元素.....20	4.1.2 SQL 数据查询功能.....56
2.4.1 常量与变量20	4.1.3 SQL 数据修改功能.....67
2.4.2 表达式23	4.1.4 SQL 数据定义功能.....70
2.4.3 函数25	4.2 查询设计器73
2.5 本章小节.....28	4.2.1 利用查询设计器建立查询74
2.6 上机实训.....28	4.2.2 运行查询76
2.7 习题.....29	4.2.3 查询去向和保存查询76
	4.3 视图77
	4.3.1 视图的概念77



4.3.2	用命令建立视图	78	6.4.2	文本框控件	133
4.3.3	用“视图设计器”建立视图	79	6.4.3	命令按钮控件	134
4.3.4	视图与数据更新	80	6.4.4	命令按钮组控件	135
4.3.5	视图的使用	81	6.4.5	编辑框控件	136
4.4	上机实训	82	6.4.6	复选框控件	137
4.5	本章小结	83	6.4.7	选项组控件	137
4.6	习题	83	6.4.8	列表框控件	138
第 5 章	Visual FoxPro 程序设计基础	85	6.4.9	组合框控件	139
5.1	程序与程序文件	85	6.4.10	表格控件	140
5.1.1	程序的概念	85	6.4.11	页框控件	140
5.1.2	程序文件的建立与执行	86	6.4.12	图像控件	141
5.1.3	输入输出命令	88	6.4.13	计时器控件	141
5.1.4	常用命令	89	6.4.14	ActiveX 控件	142
5.2	程序的基本结构	90	6.4.15	微调控件	142
5.2.1	顺序结构	90	6.4.16	形状与线条控件	143
5.2.2	选择结构	90	6.4.17	容器控件	143
5.2.3	循环结构	95	6.4.18	超级链接控件	143
5.3	子程序设计	103	6.5	表单和表单集	143
5.3.1	过程与函数	103	6.5.1	表单的种类	144
5.3.2	全局变量与局部变量	108	6.5.2	表单集	145
5.3.3	主程序与子程序之间的参数 传递	110	6.6	本章小结	146
5.4	应用程序的编译和调试	112	6.7	上机实训	146
5.4.1	常见的错误类型	112	6.8	习题	148
5.4.2	常用的调试技术	113	第 7 章	类的设计与应用	150
5.4.3	使用“调试器”进行调试	113	7.1	类的基本概念	150
5.5	本章小结	116	7.1.1	类的概念	150
5.6	上机实训	117	7.1.2	父类、子类、基类和类库	150
5.7	习题	118	7.1.3	类的特征	152
第 6 章	表单设计与应用	122	7.1.4	类的事件和方法	153
6.1	面向对象程序设计的基本概念	122	7.2	类设计器	153
6.2	创建与管理表单	123	7.3	非程序方式创建类	155
6.2.1	创建表单	123	7.3.1	通过类设计器创建类	155
6.2.2	管理表单	125	7.3.2	通过 CREATE CLASS 命令 创建类	156
6.2.3	常用事件与方法	127	7.4	类库和类的使用	157
6.3	表单设计器	128	7.4.1	使用类库	157
6.3.1	表单设计器环境	128	7.4.2	使用类	157
6.3.2	控件布局与操作	129	7.4.3	创建新类的属性和方法程序	158
6.3.3	数据环境	132	7.5	创建类的程序方式	160
6.4	常用表单控件	133	7.5.1	程序方式定义类	160
6.4.1	标签控件	133	7.5.2	向容器类添加对象	161



7.5.3 指定方法事件程序	162	10.1.3 用“项目管理器”组织应 用系统	203
7.5.4 按类层次调用方法或事件代 码	164	10.1.4 加入项目信息	203
7.6 上机实训	164	10.2 连编与发布应用程序	203
7.7 本章小结	167	10.2.1 连编应用程序	203
7.8 习题	168	10.2.2 发布应用程序	205
第 8 章 报表与标签设计应用	170	10.3 主程序设计	207
8.1 创建报表的方法	170	10.4 应用程序生成器	207
8.1.1 创建报表	170	10.4.1 启动应用程序向导	207
8.1.2 “报表设计器”及相关菜单、 工具栏	173	10.4.2 设置应用程序的类型	208
8.2 设计报表	176	10.4.3 填写应用程序相关信息	208
8.2.1 报表数据源和布局	176	10.4.4 创建表、生成表单和报表	208
8.2.2 在报表中使用控件	177	10.4.5 程序生成器与项目一致性	209
8.3 报表数据分组	180	10.4.6 连编成可执行程序	209
8.3.1 一对多报表	180	10.5 应用系统开发实例	210
8.3.2 添加数据分组	181	10.5.1 数据库设计	210
8.4 完善报表及报表打印输出	183	10.5.2 软件结构设计	212
8.4.1 定制布局完善报表	183	10.5.3 表单设计	213
8.4.2 在报表中添加和使用变量	184	10.5.4 报表设计	227
8.4.3 预览结果打印报表	185	10.5.5 菜单设计	228
8.5 标签设计	186	10.5.6 主程序设计	229
8.6 上机实训	187	10.6 上机实训	229
8.7 本章小结	189	10.7 本章小结	230
8.8 习题	190	10.8 习题	230
第 9 章 菜单与工具栏设计应用	191	第 11 章 Web 数据库技术	231
9.1 Visual FoxPro 系统菜单	191	11.1 Web 数据库的层次结构及访问方 法	231
9.1.1 菜单结构	191	11.1.1 层次结构	231
9.1.2 系统菜单	191	11.1.2 在 IIS 中创建虚拟目录	231
9.2 下拉式菜单设计	192	11.1.3 Web 数据库访问方法	233
9.2.1 菜单设计基本过程	192	11.2 IDC 方法	234
9.2.2 定义菜单结构	193	11.2.1 IDC 方法所需文件	234
9.2.3 为顶层表单添加菜单	195	11.2.2 使用 IDC 的方法步骤	234
9.3 快捷菜单设计	195	11.3 ActiveX 数据对象方法	238
9.4 创建自定义工具栏	196	11.3.1 ASP 技术概述	238
9.5 上机实训	198	11.3.2 使用 ADO 方法查询 Visual FoxPro 数据库	238
9.6 本章小结	200	11.3.3 使用 ADO 方法修改数据 库记录	242
9.7 习题	200	11.4 上机实训	246
第 10 章 应用系统开发实例	202	11.5 本章小结	246
10.1 系统开发基本步骤	202	11.6 习题	246
10.1.1 系统开发过程	202		
10.1.2 建立应用程序目录结构	202		

第 1 章 数据库系统基础知识

本章学习任务

- 掌握数据库系统基本概念
- 了解数据处理技术的发展
- 熟悉数据库系统的组成
- 熟悉实体模型、数据模型的概念
- 熟悉关系型数据库系统

从 20 世纪 50 年代中期开始,计算机的应用由科学研究部门扩展到企业、行政部门,数据处理迅速上升为计算机应用的主要方面。数据库技术就是作为数据处理中的一门技术发展起来的,它已成为计算机软件领域的一个重要分支。本章将介绍数据库的基本概念和关系数据库的基础知识,为学好关系数据库管理系统 Visual FoxPro 6.0 提供必要的理论基础。

1.1 数据库系统概述

1.1.1 基本概念

1. 数据 (Data)

数据是指存储在某种媒体上能够识别的物理符号。数据的概念包括两个方面的含义,即数据内容和数据形式。例如,某人的姓名是张三,出生日期是 1980 年 10 月 25 日,其中张三、1980 年、10 月、25 日等就是数据。数据可以有不同的形式,如出生日期可以表示成“25/10/80”,“10/25/1980”等形式,其含义并没有改变。

数据的概念在数据处理领域中已大大地拓宽了,不仅包括数字、字母、文字和其他特殊字符组成的文本形式的数据,而且还包括图形、图像、动画、声音等多媒体数据。总之,凡是能够被计算机处理的对象都称为数据。

2. 信息 (Information)

信息是一种被加工成特定形式的数据,对当前和将来的行动和决策具有明显的(或实际的)价值。例如,学生各门课程成绩为原始数据;经过计算得出各门课程总成绩和平均成绩,即得到有用的信息。

数据和信息是两个相互联系、但又相互区别的概念:数据是信息的具体表现形式,是信息的符号表示,即用物理符号记录下来的可以鉴别的信息;而信息是数据的内涵,是数据有意义的表现。

3. 数据处理

数据处理就是将数据转换为信息的过程,数据处理也称信息处理。它包括数据的收集、整理、存储、加工、分类、维护、排序、检索和传输等一系列活动的总和。数据处理的目的是从