

信息产业部IT职业技术培训考试指定教材

# 数据库管理

胡 铮 主编

华夏出版社

73.9672  
394

# 数据库管理

胡 铮 主编

华夏出版社

# 《数据库管理》编委

主 编 胡 铮

副主编 洪京一 邹 生 谢赞福

编 委 马忠林 林 鹏 盘冠员 梁铭会 张宏阳

杨云才 王连宝 苏 红 罗耀春

## 图书在版编目(CIP)数据

数据库管理/胡铮主编. —北京:华夏出版社,2006.1

信息产业部全国网络与信息技术培训考试指定教材

ISBN 7-5080-3876-2

I. 数… II. 胡… III. 数据库管理系统-技术培训-教材

IV. TP311.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 138434 号

出版发行 华夏出版社

(北京市东直门外香河园北里4号 邮编:100028)

经 销 新华书店

印 刷 北京集惠印刷有限公司印刷

版 次 2006年1月北京第1版

2006年1月北京第1次印刷

开 本 787×1092 1/16 开

印 张 41

字 数 1020千字

定 价 58.00元

本版图书凡印刷、装订错误,可及时向我社发行部调换

## 内 容 提 要

本教程主要是供数据库管理与应用师(NTC-NDAT)培训认证之用,也可作为高等院校各专业及各类职业院校、培训机构的数据库应用技术教材。教材以实际操作为导入,强调动手能力。内容包括:数据库系统概述、Access 数据库管理系统的应用、实验、SQL Server 数据库管理系统的应用、关系数据库 FoxPro 的应用、数据库应用实例、数据库和数据仓库关键技术、数据库的前沿课题与网络存储技术(数据库和信息管理新技术)、数据库应用技术、案例及实验、数据库技术的典型应用分析。

# 前 言

从 20 世纪 50 年代中期开始, 计算机的应用由科学研究部门逐渐扩展到企业、行政部门。至 60 年代, 数据处理已成为计算机的主要应用。在 60 年代末, 数据库技术作为数据处理中的一门新技术发展起来。经过 30 多年的发展, 数据库技术已是计算机软件领域的一个重要分支, 形成了较为完整的理论体系和实用技术。

数据库管理系统是重要的基础核心软件技术, 是国家战略必争的高新技术。实现信息化带动工业化、提高我国企业创新能力和市场竞争力、维护国家信息安全、发展我国民族 IT 产业及软件产业都需要数据库技术的支撑。

利用数据库技术对计算机中的数据进行组织和管理, 开发出应用软件系统是计算机应用领域普遍采用的技术, 如人事档案管理系统、教学管理系统、财务软件系统、图书管理系统、票务管理系统, 以及网络购物系统、网络查询系统等。这些数据库应用系统软件的使用, 在部门的管理和数据的处理工作中发挥着很大的作用。

本教程主要是供信息产业部数据库管理与应用师 (NDAT) 培训认证之用, 是作为全国网络与信息技术培训 (NTC) 项目中的一部分, 同时也可作为高等院校各专业及各类职业院校、培训机构的数据库应用技术教材。数据库应用技术培训考核, 是在进行职业角色分析基础上建立起来的一套科学、系统、实用的考核体系, 内容涉及数据库应用、管理等相关专业领域。

该课程强调实践性和应用性。经过数据库应用技术培训与考核, 学员将建立起全面、科学的数据库知识体系及应用技术体系, 能胜任行政、企事业单位与数据库相关的应用与管理工作。

本书在编著过程中得到了信息产业部人事司、信息产业部职鉴中心、全国网络与信息技术培训项目管理中心、国家计算机网络与信息安全管理中心及广东分中心的大力支持, 在此一并表示感谢。

由于我们水平所限, 时间仓促, 书中错漏在所难免, 敬请读者、同行及专家批评指正。

作 者

2005 年 11 月

# 目 录

## 第一编 数据库应用基础

<b>第1章 数据库系统概述</b>	3	1.7.6 数据挖掘工具软件简介	29
1.1 数据管理技术的发展经历	3	本章小结	31
1.1.1 人工管理阶段	3	习题1-1	31
1.1.2 文件系统阶段	4	<b>第2章 关系数据库</b>	34
1.1.3 文件系统的缺陷	4	2.1 关系数据库的基本概念	34
1.1.4 数据库系统阶段	5	2.1.1 基本概念	34
1.2 数据库基本概念	5	2.1.2 关键码和表之间的联系	35
1.2.1 数据 (Data)	5	2.2 关系运算	36
1.2.2 数据库 (Database)	6	2.2.1 关系代数	36
1.2.3 数据库管理系统 (DBMS)	7	2.2.2 关系演算	38
1.2.4 数据库系统 (DBS)	8	2.2.3 关系系统的定义及分类	39
1.2.5 DBS 的效益	10	2.3 查询优化	40
1.3 数据库系统的特点及组成	11	2.4 关系数据库及其基础理论	45
1.4 数据模型	11	2.4.1 函数依赖及相关概念	45
1.4.1 数据模型的三要素	12	2.4.2 Armstrong 公理系统	47
1.4.2 数据描述	12	2.4.3 关系模式的规范形式	50
1.4.3 数据模型的定义	14	2.4.4 关系模式的分解	52
1.4.4 实体联系模型	14	本章小结	54
1.4.5 层次模型	17	习题1-2	54
1.4.6 网状模型	17	<b>第3章 数据库开发过程</b>	58
1.4.7 关系模型	17	3.1 调查与分析	58
1.4.8 对象模型	17	3.2 数据建模	59
1.5 数据库系统体系结构	18	3.3 功能设计	59
1.5.1 数据库体系结构	18	3.4 选择数据库系统	60
1.5.2 Mapping 对应	19	3.5 选择数据库访问技术	60
1.5.3 三级结构和两级映象	20	3.6 代码设计	61
1.5.4 两级数据独立性	20	3.7 测试与调试	61
1.5.5 用户及用户界面	20	3.8 发行产品	62
1.6 数据库的控制功能	21	本章小结	62
1.7 数据仓库和数据挖掘基础知识	21	习题1-3	63
1.7.1 数据仓库	22	<b>第4章 结构化查询语言 SQL</b>	64
1.7.2 数据挖掘技术	22	4.1 SQL 语言概述	64
1.7.3 数据仓库的技术要求	23	4.1.1 SQL 简介	64
1.7.4 数据仓库系统体系结构	24	4.1.2 SQL 的功能特点体系结构	64
1.7.5 数据仓库的规划构建策略	25	4.1.3 SQL 语言的基本概念	65

4.2 SQL 的定义功能	65	4.3.4 用户的访问权限	68
4.2.1 定义(创建)表	65	4.4 SQL 的数据查询功能	68
4.2.2 修改表	66	4.4.1 基本查询语句	68
4.2.3 删除数据库	66	4.4.2 带条件(WHERE)的 查询语句	68
4.2.4 删除表	66	4.4.3 SQL 的复杂查询	69
4.3 SQL 的数据修改功能	66	本章小结	72
4.3.1 插入记录	66	习题与实验 1-4	73
4.3.2 更新记录命令	67		
4.3.3 删除记录	68		

## 第二编 ACCESS 数据库管理系统的应用

<b>第 1 章 认识 Access2000</b>	79	<b>创建表</b>	101
1.1 Access 2000 简介	79	2.2 表的维护	105
1.1.1 Access 数据库的优点	79	2.2.1 用设计器修改表结构	105
1.1.2 Access 的功能	79	2.2.2 向数据表输入数据	105
1.2 Access 2000 的窗口	80	本章小结	106
1.2.1 菜单栏的使用	81	习题与实验 2-2	107
1.2.2 工具栏的使用	82	<b>第 3 章 表的操作</b>	109
1.2.3 数据库窗口的使用	82	3.1 表的编辑与格式调整	109
1.2.4 添加和删除工具栏按钮	83	3.1.1 数据表编辑工具	109
1.2.5 有关组的操作	84	3.1.2 更改数据表外观	109
1.3 Access 2000 的数据库与表	86	3.1.3 整表的复制和删除	110
1.3.1 数据库向导简介	86	3.1.4 修改记录或字段	110
1.4 Access 空数据库的建立与使用	90	3.2 查找、替换和排序	111
1.4.1 规划自己的数据库	90	3.2.1 查找或替换数据的方法	111
1.4.2 建立一个空的数据库	91	3.2.2 排序、索引与筛选	113
1.4.3 如何打开一个表	92	3.3 表的关系	116
1.4.4 Access 数据库中的主要 对象及其关系	92	3.3.1 表与表之间的关系	116
1.5 数据类型	92	3.3.2 在关系窗口中创建关系	117
1.5.1 Access 数据库内部结构	92	3.3.3 用表向导创建关联	118
1.5.2 Access 中字段的数据类型	94	本章小结	119
1.5.3 Access 中的数据	95	习题与实验 2-3	119
本章小结	98	<b>第 4 章 查询</b>	120
习题与实验 2-1	98	4.1 表达式	120
<b>第 2 章 表的创建与维护</b>	100	4.1.1 什么叫表达式?	120
2.1 表的创建	100	4.1.2 使用“表达式生成器” 创建表达式	120
2.1.1 创建表的基础知识	100	4.2 使用查询向导创建简单查询	121
2.1.2 如何使用表设计器来		4.2.1 查询的特点	121

4.2.2 查询的种类	122	表/图	143
4.2.3 使用向导创建查询	122	5.3 在窗体中应用控件	144
4.3 使用“设计视图”创建简单查询	124	5.3.1 窗体设计视图的组成	145
4.3.1 查询设计器的构造	124	5.3.2 控件的创建与调整	146
4.3.2 打开查询设计器	125	5.3.3 创建控件	148
4.3.3 查询设计视图中的工具条	125	5.3.4 创建计算控件	148
4.3.4 查询设计的过程	126	5.4 美化窗体	149
4.3.5 准则与参数查询	126	5.4.1 直线与矩形	150
4.3.6 统计计算与计算字段	129	5.4.2 图像	150
4.4 创建高级选择查询	130	5.4.3 绑定与未绑定对象框	151
4.4.1 SQL 语言	130	5.5 打印窗体	152
4.4.2 SQL 语言在 Access 中的应用	130	5.5.1 预览窗体	152
4.4.3 SQL 查询语句的格式	131	5.5.2 在“数据库”窗口中预览窗体	153
4.4.4 SQL 查询语句举例	132	5.5.3 设置表、查询、窗体或报表的页面设置选项	153
4.4.5 创建 SQL 查询	132	5.5.4 从“设计”视图、“窗体”视图或“数据表”视图中打印窗体	154
4.4.6 SQL 特定查询	133	5.5.5 打印窗体或数据表中的选定记录	154
4.5 创建操作查询	133	5.5.6 以不同的缩放比例预览表、窗体和报表	154
4.5.1 操作查询的功能	133	5.5.7 同时预览两页以上的报表内容	154
4.5.2 创建生成表查询	134	5.5.8 将窗体或报表上的每一个记录、组或节打印在单独的页上	155
4.5.3 创建更新查询	134	本章小结	155
4.5.4 创建追加查询	134	习题与实验 2-5	156
4.5.5 创建删除查询	134	第 6 章 报表	157
4.5.6 关于用 Access 创建查询	135	6.1 报表概述	157
本章小结	135	6.2 报表创建	157
习题与实验 2-4	135	6.2.1 各类报表的创建方法	158
第 5 章 窗体	138	6.2.2 使用“自动报表”创建报表	158
5.1 窗体概述	138	6.2.3 向导创建法	160
5.1.1 Access 数据库中的窗体对象	138	6.3 在报表中应用控件	161
5.1.2 窗体的功能	138	6.3.1 自定义报表	161
5.1.3 窗体的功能分类	139	6.3.2 格式化报表	162
5.1.4 窗体上的控件	139		
5.1.5 窗体的各种形式	140		
5.2 创建窗体	141		
5.2.1 用向导创建窗体	141		
5.2.2 使用设计视图创建窗体	142		
5.2.3 自动创建窗体	143		
5.2.4 用自动窗体创建数据透视			



6.4 报表的分组与排序	163	8.1.1 宏动作可以完成的功能	181
6.5 在报表中进行计算与汇总	166	8.1.2 宏的分类	182
6.5.1 创建计算字段	166	8.1.3 常用的宏操作	182
6.6 在页眉和页脚中插入信息	167	8.2 创建宏	183
6.6.1 报表的节	167	8.3 运行和调试宏	185
6.6.2 美化报表	167	8.4 保存宏	187
6.6.3 在设计视图中创建报表	168	8.4.1 打开/关闭宏设计窗体	
6.7 子报表	168	中的条件和宏名栏	187
6.7.1 报表设计技巧	168	8.4.2 把宏与命令按钮结合	187
6.8 报表预览和打印	170	本章小结	187
6.8.1 页面设置	170	习题与实验 2-8	188
6.8.2 实施打印	171	<b>第 9 章 数据访问页</b>	189
本章小结	173	9.1 创建数据访问页	189
习题与实验 2-6	174	9.1.1 数据访问页的形式和用途	189
<b>第 7 章 与其他应用程序进行数据</b>		9.1.2 设计不同类型的数据访	
<b>交换</b>	175	问页	189
7.1 导入数据	175	9.1.3 创建数据访问页的方法	190
7.1.1 导入和链接之间的差异	175	9.1.4 自动创建数据访问页	190
7.1.2 导入数据	175	9.1.5 使用向导创建数据访	
7.2 导出数据	175	问页	190
7.2.1 导出的定义	175	9.1.6 将已存在的 Web 页放入	
7.2.2 导出数据库对象	176	数据访问页中	191
7.2.3 邮寄数据库对象	176	9.2 编辑数据访问页	191
7.2.4 导出到 Web 页	176	9.2.1 关于主题	191
7.2.5 导出到 Microsoft Excel		9.2.2 对现有的数据访问页	
或其他电子表格程序	176	应用主题	192
7.2.6 自动导出操作	177	9.2.3 对新的数据访问页应用	
7.3 链接数据	177	主题	192
7.3.1 导入和链接数据的方法	177	9.2.4 为新的数据访问页选择	
7.3.2 使用 ODBC 数据源	177	默认的主题	192
7.3.3 不支持的程序	178	9.2.5 从现有的数据访问页中	
7.3.4 是否应该导入或链接表	179	删除主题	192
7.4 与 Word 合并	179	9.2.6 从新的数据访问页中删除	
7.4.1 将数据导出到 Microsoft		默认主题	192
Word 或与 Microsoft Word		9.2.7 向数据访问页添加背景	
交换数据	179	图片	192
本章小结	180	9.2.8 向数据访问页添加背景	
习题与实验 2-7	180	声音	193
<b>第 8 章 宏</b>	181	9.2.9 优化数据访问页性能的	
8.1 宏的概念	181	提示	193

9.3 网上发布	194	数据库保存为 MDE 文件	207
9.3.1 在 IE 中使用数据访问页	194	11.3.2 使同步复制的数据库 成为常规数据库	208
9.3.2 使用数据访问页中的图像 创建链接到 Web 页的链接	194	11.4 生成数据库文档	208
9.3.3 在 Access 2000 中使用数据 访问页	194	11.4.1 关于 MDE 文件	209
9.3.4 在 Access 中将数据访问页 副本保存到 Web 服务器上	195	11.4.2 关于引用和 MDE 文件	209
本章小结	195	11.5 加密与解密数据库	210
习题与实验 2-9	195	11.5.1 三种常用密码	210
<b>第 10 章 模块</b>	<b>196</b>	11.5.2 添加数据库密码保护 数据库	211
10.1 过程和模块	196	11.5.3 撤消数据库密码	211
10.1.1 模块与宏	196	11.5.4 关于链接受密码保护 的数据库中的表	212
10.1.2 对象	199	11.5.5 加密或解密数据库	212
10.1.3 过程	200	11.5.6 VBA 工程密码	213
10.2 Visual Basic 编辑器窗口	201	11.6 用户账号与组的管理	213
10.2.1 Visual Basic 编辑器	201	11.6.1 新建 Microsoft Access 工作组信息文件	213
10.2.2 关于运行 Visual Basic 代码	202	11.6.2 使用“工作组管理员” 加入 Access 工作组	214
10.3 创建过程与模块	202	11.6.3 设置多个工作组使用 相同的安全数据库	215
10.3.1 创建一个自定义的 Visual Basic 过程	202	11.6.4 登录到 Access 工作组	215
10.3.2 创建自定义函数	202	11.6.5 要求用户登录到 Access	215
10.3.3 创建自定义 Sub 过程	202	11.6.6 关闭“登录”对话框	216
10.3.4 创建事件过程	203	11.6.7 从用户、组名称和 ID 重 新生成工作组信息文件	216
10.3.5 创建与窗体或报表不相关的 类模块	203	11.6.8 恢复损坏或删除了的 Access 工作组信息文件	217
本章小结	204	11.7 设置安全机制向导	217
习题与实验 2-10	204	11.7.1 使用“设置安全机制向 导”保护数据库	217
<b>第 11 章 数据库管理与安全</b>	<b>206</b>	11.7.2 在不需用户登录的情况 下设置数据库安全机制	217
11.1 压缩与修复数据库	206	11.7.3 删除用户级安全机制	218
11.1.1 压缩当前的 Access 数据库或 Access 项目	206	本章小结	218
11.1.2 压缩没有打开的 Access 数据库或 Access 项目	206	习题与实验 2-11	219
11.2 数据库的备份与还原	207	<b>第 12 章 定制 Access2000</b>	<b>220</b>
11.2.1 备份数据库	207	12.1 自定义用户界面	220
11.2.2 用备份副本还原数据库	207	12.1.1 立刻更改所有工具栏按钮的	
11.3 同步复制数据库	207		
11.3.1 关于将同步复制的 Access			

大小	220	步骤	224
12.1.2 在工具栏按钮、菜单命令或 菜单之间添加分隔条	220	13.1.2 一个实例：汽车修理管 理系统	225
12.1.3 显示或隐藏工具栏、 菜单栏或快捷菜单	220	13.2 系统需求分析	226
12.1.4 在屏幕提示（工具提示） 中显示或隐藏快捷键	220	13.2.1 数据需求	226
12.1.5 显示或隐藏工具栏提示 （工具提示）	221	13.2.2 功能需求	226
12.2 定制全局工具栏、菜单栏	221	13.3 数据库设计	226
12.2.1 移动工具栏或菜单栏	221	13.3.1 数据库逻辑设计	226
12.2.2 调整工具栏或菜单栏的 大小	221	13.3.2 关系规范化	227
12.2.3 在设计窗体或报表时显 示颜色和样式的调色板	221	13.3.3 数据库物理设计	228
12.2.4 按照 Office 界面字体的 实际外观显示字体名称	222	13.4 应用程序设计与编码	229
12.3 为窗体或报表中的节或控件 创建自定义颜色	222	13.4.1 总体设计	229
12.4 为应用程序自定义图标	223	13.4.2 “登记单输入”窗体	230
12.5 帮助信息	223	13.4.3 “登记单”窗体	231
本章小结	223	13.4.4 “修理单”窗体	231
习题与实验 2-12	223	13.4.5 “季度”窗体和“零件 订货计划”窗体	232
<b>第 13 章 Access 数据库管理系统的 应用实例</b>	224	13.4.6 “发票”报表和“打印 报表”窗体	233
13.1 概述	224	13.4.7 “切换面板”窗体	235
13.1.1 数据库应用系统的开发		13.5 运行设计	235
		13.5.1 装载数据	235
		13.5.2 运行应用程序	235
		本章小结	236
		习题与实验 2-13	236
		附录一 Access 综合套题（自测题）	237
		附录二 综合性实验指导	248

### 第三编 Visual FoxPro 数据库应用技术

<b>第 1 章 初识 Visual FoxPro 数据库管理 系统</b>	257	1.2.1 系统主界面	260
1.1 Visual FoxPro 数据库管理系统 概述	257	1.2.2 项目管理器	262
1.1.1 启动 Visual FoxPro	258	1.3 定制 Visual FoxPro 开发环境	263
1.1.2 Visual FoxPro 窗口简介	259	1.3.1 定制 VFP 环境示例	263
1.1.3 退出 Visual FoxPro	259	1.3.2 定制 Visual FoxPro 工 具栏	264
1.1.4 Visual FoxPro 6.0 的工作 方式	259	1.3.3 设置环境和管理临时 文件	264
1.2 项目管理器	260	1.3.4 设置编辑器选项	264
		1.3.5 恢复 Visual FoxPro 环境	265

1.4 Visual FoxPro 6.0 中的帮助系统和联机文档	265	3.1.6 修改表结构	295
本章小结	265	3.1.7 复制表结构	295
习题与实验 3-1	266	3.2 数据表的打开与关闭	296
<b>第 2 章 Visual FoxPro 基础知识</b>	267	3.2.1 打开和关闭数据表	296
2.1 数据类型	267	3.2.2 关闭表	297
2.1.1 数据的分类	267	3.3 记录的输入与删除	297
2.1.2 Visual FoxPro 的数据类型	267	3.3.1 快速添加新记录	297
2.2 常量与变量	268	3.3.2 利用键盘添加记录	297
2.2.1 常量	268	3.3.3 利用已有的表文件添加记录	297
2.2.2 变量	270	3.3.4 删除记录	298
2.3 表达式	273	3.4 记录的显示与修改	298
2.3.1 字符型表达式	274	3.4.1 查看表的内容	298
2.3.2 算术表达式	275	3.4.2 使用“项目管理器”浏览目录	299
2.3.3 日期型表达式	275	3.4.3 定制浏览窗口	299
2.3.4 逻辑型表达式	275	3.4.4 使用浏览窗口	299
2.3.5 关系表达式	276	3.4.5 用 BROWSE 命令浏览记录	299
2.4 常用函数	276	3.4.6 编辑字段	304
2.4.1 数值函数	277	3.5 数据表的排序、索引与查询	305
2.4.2 字符函数	278	3.5.1 索引	305
2.4.3 日期时间函数	280	3.6 索引的分类、索引文件的建立与应用	306
2.4.4 转换函数	280	3.6.1 索引的分类	306
2.4.5 测试函数	281	3.6.2 使用 INDEX 命令来建立索引	307
2.5 命令组成与书写规则	282	3.6.3 索引文件的应用	307
2.6 主要文件类型	283	3.6.4 打开和关闭索引文件	310
2.6.1 数据库文件	283	3.6.5 设置当前索引文件	311
2.6.2 文档文件	283	3.6.6 利用索引快速查询	312
2.6.3 程序文件	284	3.6.7 建立排序	313
本章小结	284	3.7 数据表的统计与汇总	314
习题与实验 3-2	285	3.7.1 统计记录数	314
<b>第 3 章 数据表的创建及操作</b>	287	3.7.2 求和	314
3.1 数据表的创建	287	3.7.3 求平均值	315
3.1.1 利用表向导创建数据表	287	3.7.4 综合计算	315
3.1.2 利用表设计器创建数据表	289	3.7.5 分类汇总	315
3.1.3 使用命令建立数据表	291	3.8 工作区的概念与多表操作	316
3.1.4 定义表的结构主要涉及字段名称以及字段的数据类型	293	3.8.1 选择工作区	316
3.1.5 使用“新建”命令创建自由表	294		

3.8.2	USE 命令	318	5.4	查询去向的设定	340
3.8.3	工作区互访	319	5.5	用视图设计器创建视图	341
3.8.4	表的关联	319	5.5.1	视图简介	341
3.8.5	数据库的连接	322	5.5.2	本地视图的创建	341
3.8.6	表间的数据更新	322	5.5.3	创建远程视图	341
	本章小结	323	5.6	通过视图更新源表数据	342
	习题与实验 3-3	324	5.7	视图的使用与维护	342
<b>第 4 章</b>	<b>数据库的创建及操作</b>	<b>326</b>	5.7.1	视图的使用	342
4.1	数据库的创建	326	5.7.2	视图的维护	342
4.1.1	创建数据库的三种方式	326	5.7.3	使用 SQL 语言管理和使用 视图	343
4.1.2	用数据库设计器创建数 据库	326	5.8	视图与查询的异同点	344
4.2	数据库的打开与关闭	328		本章小结	344
4.2.1	打开数据库	328		习题与实验	345
4.2.2	关闭数据库	328	<b>第 6 章</b>	<b>程序设计</b>	<b>347</b>
4.3	在数据库中添加和移出数据表	328	6.1	程序设计概念	347
4.4	创建数据库表	329	6.1.1	VFP 6.0 程序设计的基本 概念	347
4.5	设置字段属性	330	6.1.2	过程化程序设计的基本 操作	347
4.6	建立主索引	331	6.2	程序设计语言基础	348
4.7	建立记录有效性规则和触发器	332	6.2.1	输入/输出命令	348
4.8	建立表间永久关系和参照 完整性	332	6.2.2	调试命令与辅助命令	349
4.8.1	建立表间永久关系	332	6.3	结构化程序设计	349
4.8.2	建立参考完整性	333	6.3.1	顺序结构程序设计	350
	本章小结	334	6.3.2	分支(选择)结构程序 设计	351
	习题与实验 3-4	334	6.3.3	循环结构程序设计	354
<b>第 5 章</b>	<b>查询与视图</b>	<b>336</b>	6.4	过程及其调用	357
5.1	查询与视图的概念	336	6.5	自定义函数	358
5.1.1	概念	336	6.6	VFP 可视化编程步骤	360
5.1.2	查询的设计过程	337		本章小结	360
5.1.3	利用“查询向导”创建 查询	337		习题与实验 3-6	360
5.2	使用查询设计器创建查询	337	<b>第 7 章</b>	<b>表单设计</b>	<b>362</b>
5.2.1	用查询设计器查询数据 的基本步骤	338	7.1	面向对象程序设计的基本 概念	362
5.2.2	查询设计器工具栏	338	7.1.1	对象与类	362
5.2.3	使用查询设计器创建查询 示例	338	7.1.2	面向对象的程序设计方法 的特点	363
5.2.4	查询的运行与修改	339	7.1.3	面向对象设计方法的优点	363
5.3	创建分组查询	339			

7.2 控件类与容器类对象	364	8.1.1 设置报表数据源	387
7.2.1 控件类	364	8.1.2 报表布局	387
7.2.2 容器类	364	8.2 使用报表向导创建报表	388
7.2.3 容器与非容器(控件) 对象	364	8.2.1 使用报表向导创建报表	388
7.3 对象的属性、事件与方法	365	8.3 使用报表设计器创建报表	390
7.4 类与对象的创建及其引用	366	8.3.1 使用报表设计器创建报表	390
7.4.1 VFP 中的对象与类	366	8.3.2 使用快速报表创建报表	390
7.4.2 对象具有属性	367	8.3.3 报表设计器介绍	391
7.4.3 对象具有与之相关联的事件 和方法程序	367	8.3.4 “报表控件”工具栏	392
7.5 表单设计概述	368	8.4 在报表设计器中使用控件	393
7.6 使用表单向导创建表单	368	8.5 标签的设计	396
7.6.1 用表单向导创建单数据库 表表单	368	8.5.1 标签的设计与使用	396
7.6.2 使用表单向导创建双数据 库表表单	369	8.5.2 标签设计器	397
7.7 使用表单设计器创建表单	369	8.6 报表与标签的打印	398
7.7.1 表单设计器	369	8.6.1 报表的打印	398
7.7.2 “表单设计器”工具栏	370	8.6.2 标签输出	399
7.7.3 “表单控件”工具栏	371	8.6.3 若干与打印相关的命令	399
7.7.4 用编程方式建立表单	371	8.6.4 传统的报表打印设计	400
7.8 表单数据源与数据环境	373	本章小结	401
7.8.1 打开数据环境设计器	373	习题与实验 3-8	401
7.8.2 常用数据环境属性	374	<b>第 9 章 菜单与工具栏设计</b>	402
7.8.3 向数据环境设计器添加、 移去表或视图	374	9.1 菜单设计概述	402
7.8.4 数据环境设计器中关系的 设置与编辑	374	9.1.1 菜单的基本概念	402
7.9 常用表单控件的使用与设计	374	9.1.2 菜单系统的设计	403
7.9.1 输出类控件	374	9.2 使用菜单设计器创建菜单	404
7.9.2 输入类控件	375	9.2.1 使用“项目管理器”创建 菜单	404
7.9.3 控制类控件	376	9.2.2 使用“新建”命令创建 菜单	404
7.9.4 容器类控件	379	9.2.3 使用 CREATE MENU 命令 创建菜单	405
7.9.5 连接类控件	379	9.2.4 在“菜单设计器”窗口中 创建菜单	405
7.9.6 综合实例	381	9.2.5 生成菜单程序	405
本章小结	385	9.3 创建快捷菜单	406
习题与实验	385	9.4 创建自定义工具栏	406
<b>第 8 章 报表与标签设计</b>	387	9.4.1 为菜单指定任务	406
8.1 报表数据源与报表布局	387	9.4.2 为菜单指定命令	408
		9.4.3 为菜单指定过程	408
		9.4.4 定义键盘访问键和快捷键	408

9.4.5 测试和调试菜单	410	10.2.3 在调试器中调试程序	416
本章小结	410	10.3 容错技术	418
习题与实验 3-9	411	10.3.1 处理运行时刻错误	418
<b>第 10 章 Visual FoxPro 数据库管理</b>		10.3.2 防止运行时刻错误的 发生	418
<b>系统的应用实例</b>	412	10.3.3 处理运行时刻错误	418
10.1 数据库应用系统开发过程	412	10.3.4 处理类和对象中的错误	419
10.1.1 数据库应用系统的开发 步骤	412	10.4 应用程序发布	419
10.1.2 构造应用程序框架	412	10.4.1 制作发布盘前的准备 工作	420
10.1.3 使用项目管理器组织与管理 文件	413	10.4.2 用安装向导创建发布盘	420
10.1.4 项目连编	414	本章小结	421
10.2 调试技术	415	习题与实验 3-10	421
10.2.1 建立测试环境	415	<b>附录：综合性实验指导</b>	422
10.2.2 设置验证的内容	415		

## 第四编 SQL Server 数据库应用技术

<b>第 1 章 SQL Server 2000 应用基础</b>	431	1.4.6 查看视图信息、删除视图	462
1.1 SQL Server 2000 概述	431	1.4.7 通过视图修改记录	463
1.1.1 SQL server 2000 主要特点	431	1.4.8 索引操作	464
1.1.2 SQL Server 的安装和配置	432	本章小结	467
1.1.3 SQL Server 工具和实用 程序	434	习题与实验 4-1	468
1.2 Transact-SQL 语言	435	<b>第 2 章 存储过程</b>	469
1.2.1 数据定义语言 (DDL)	435	2.1 存储过程概述	470
1.2.2 数据操纵语言 (DML)	436	2.1.1 存储过程的特点	470
1.2.3 数据控制语言 (DCL)	439	2.1.2 存储过程的类型	471
1.2.4 系统存储过程	441	2.2 存储过程的实现	472
1.2.5 其他语言元素	441	2.2.1 创建存储过程	472
1.3 数据库管理	447	2.2.2 执行存储过程	477
1.3.1 数据库文件	447	2.2.3 修改和删除存储过程	477
1.3.2 创建、修改和删除数 据库	448	2.3 带参数的存储过程	479
1.4 数据库对象的操作	452	2.3.1 使用输入参数	479
1.4.1 系统数据类型	452	2.3.2 使用输出参数	481
1.4.2 自定义数据类型	454	本章小结	484
1.4.3 表操作	454	习题与实验 4-2	484
1.4.4 视图操作	459	<b>第 3 章 游    标</b>	485
1.4.5 修改和重命名视图	461	3.1 游标概述	485
		3.1.1 游标的用途	485
		3.1.2 游标的类型和特征	486

3.1.3 游标的工作步骤	491	6.1.2 数据库用户	524
3.2 游标的实现	492	6.1.3 角色	524
3.2.1 声明游标	492	6.2 安全性管理	526
3.2.2 打开游标	496	6.2.1 登录管理	526
3.2.3 读取游标数据	497	6.2.2 服务器角色管理	528
3.2.4 关闭游标	498	6.2.3 数据库用户和角色管理	528
3.2.5 释放游标	498	6.2.4 安全级别	529
3.2.6 使用游标	499	6.3 许可管理	529
本章小结	502	6.3.1 许可的基本概念	529
习题与实验 4-3	503	6.3.2 许可的类型	529
<b>第 4 章 触发器</b>	504	6.3.3 许可的授予和收回	530
4.1 触发器概述	504	本章小结	531
4.1.1 触发器的用途	504	习题与实验 4-6	532
4.1.2 使用触发器需要考虑的 问题	504	<b>第 7 章 事务和锁</b>	533
4.2 触发器的工作原理	505	7.1 事务和锁概述	533
4.3 触发器的实现	506	7.1.1 事务的基本概念和作用	533
4.3.1 创建触发器	506	7.1.2 锁的基本概念和作用	534
4.3.2 使用触发器	508	7.2 事务管理	534
4.3.3 修改和删除触发器	509	7.2.1 事务的工作原理	534
本章小结	511	7.2.2 使用事务时需要考虑的 问题	536
习题与实验 4-4	511	7.2.3 创建事务	538
<b>第 5 章 数据库备份和恢复</b>	512	7.3 锁管理	540
5.1 数据库备份概述	512	7.3.1 可以锁定的资源	540
5.1.1 数据库备份的基本概念	512	7.3.2 锁的类型	543
5.1.2 需要备份的内容	513	7.3.3 死锁	543
5.1.3 什么时候需要备份	513	7.3.4 锁定信息的浏览	548
5.2 执行备份	514	本章小结	553
5.2.1 备份操作的类型	514	习题与实验 4-7	553
5.2.2 BACKUP 语句	517	<b>第 8 章 数据转换服务</b>	554
5.2.3 备份向导	518	8.1 数据转换服务概述	554
5.3 执行数据库恢复	518	8.1.1 数据转换服务的基本 概念	554
5.3.1 恢复之前的准备工作	518	8.1.2 数据转换服务的方法	554
5.3.2 RESTORE 语句	519	8.2 数据转换服务的实现	556
5.3.3 恢复系统数据库	520	8.2.1 使用 DTS 向导	556
本章小结	521	8.2.2 使用 DTS 设计器	561
习题与实验 4-5	522	本章小结	564
<b>第 6 章 安全性和许可管理</b>	523	习题与实验 4-8	564
6.1 安全策略机制	523	<b>第 9 章 分布式环境和数据</b>	566
6.1.1 登录验证	523		



9.1 分布式环境的建立	566	习题与实验 4-10	603
9.1.1 链接到远程数据源	567	<b>第 11 章 基于 SQL Server 的浏览器/ 服务器体系结构</b>	604
9.1.2 建立安全策略	568	11.1 B/S 体系结构概述	604
9.1.3 链接服务器信息查看	570	11.1.1 B/S 与 C/S 数据库体系 结构的区别	605
9.2 链接服务器的使用	570	11.1.2 C/S 架构软件的优势与劣势	605
9.2.1 查询链接服务器上的数据	570	11.1.3 B/S 架构软件的优势与劣势	606
9.2.2 执行链接服务器上的存储 过程	571	11.2 基于 SQL Server 的 B/S 体系 结构规划	606
本章小结	572	11.2.1 Web 服务器的建立	607
习题与实验 4-9	573	11.2.2 SQL Server 的 Web Assistant 作业	607
<b>第 10 章 基于 SQL Server 的客户机/ 服务器体系结构</b>	574	11.2.3 动态页面生成的基本技术	610
10.1 C/S 体系结构综述	574	11.3 使用 ASP 实现 B/S 应用	611
10.1.1 其他类型的数据库体系 结构	575	11.3.1 ASP 概貌	611
10.1.2 C/S 数据库体系结构的 工作机制和特点	578	11.3.2 使用 ADO 连接 SQL Server 数据库	613
10.2 基于 SQL Server 的 C/S 体系 结构总体设计	581	11.3.3 通过连接执行 SQL 命令	614
10.2.1 将 SQL Server 作为数据库 服务器	581	11.3.4 使用记录集访问记录行	617
10.2.2 使用 Visual Foxpro 开发客户 机应用程序	583	本章小结	619
10.2.3 开发 C/S 应用系统的 基本技术	587	习题与实验 4-11	620
10.3 连接远程数据源	588	<b>第 12 章 SQL Server 数据库 管理系统的实例</b>	621
10.3.1 配置 ODBC 数据源	588	12.1 系统分析	621
10.3.2 创建连接	591	12.1.1 用户需求	621
10.4 使用远程视图实现 C/S 应用	592	12.1.2 可行性分析	621
10.4.1 远程视图的基本概念	592	12.2 软件需求分析	622
10.4.2 远程视图的创建	592	12.3 软件概要设计	622
10.4.3 远程视图的使用	594	12.3.1 设计说明书	622
10.5 使用 SQL Pass-through 技术 实现 C/S 应用	595	12.3.2 软件结构和模块	623
10.5.1 SQL Pass-through 技术 与远程视图的比较	595	12.3.3 数据设计与数据流图	623
10.5.2 SQL Pass-through 函数	598	12.3.4 数据库文件设计	625
10.5.3 访问 SQL Server 数据源	598	12.4 软件详细设计	626
本章小结	602	本章小结	628
		习题与实验 4-12	628
		<b>附录 SQL 实验内容指导</b>	629