

21世纪

高等院校计算机系列教材

Visual FoxPro 9.0 项目开发案例教程

李 政 赵 瑞 李 颖 王海燕 等编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

21 世纪高等院校计算机系列教材

Visual FoxPro 9.0 项目开发案例教程

李 政 赵 瑞 李 颖 王海燕 等编著

中国水利水电出版社

内 容 提 要

本书首先介绍 Visual FoxPro 9.0 的基础知识、基本技术和应用技巧,给出一些简单实例。然后通过若干个应用案例介绍 Visual FoxPro 软件开发的过程和方法,并给出相关技术要点和源代码。这些案例各自都有不同的特点,包含一些独特、实用的技术。读者可以直接使用或部分引用这些案例,更重要的是可以分析、改进、移植这些案例,开发自己的作品,拓展应用领域。

本书可以作为高等院校计算机和信息技术专业的教材或参考书,也适合软件开发人员使用。

本书电子教案及源代码可以从中国水利水电出版社网站上免费下载,网址: <http://www.waterpub.com.cn/softdown/>。

图书在版编目(CIP)数据

Visual FoxPro 9.0 项目开发案例教程 / 李政等编著.

北京: 中国水利水电出版社, 2007

(21 世纪高等院校计算机系列教材)

ISBN 978-7-5084-4681-3

I. V… II. 李… III. 关系数据库—数据库管理系统,
Visual FoxPro 9.0—程序设计—高等学校—教材 IV.
TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 104108 号

书 名	Visual FoxPro 9.0 项目开发案例教程
作 者	李 政 赵 瑞 李 颖 王海燕 等编著
出版 发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)、82562819 (万水)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京市天竺颖华印刷厂
规 格	787mm×1092mm 16 开本 20.5 印张 499 千字
版 次	2007 年 7 月第 1 版 2007 年 7 月第 1 次印刷
印 数	0001—4000 册
定 价	32.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

前 言

作为功能强大而灵活的数据库管理系统, Visual FoxPro 有着广大的用户群和悠久而辉煌的历史。它的前身是 dBASE, 由 dBASE II、dBASE III 到 FoxBASE、FoxPro, 后来又发展为 Visual FoxPro (简称 VFP)。在我国, 大家比较熟悉的 VFP 版本有 3.0、5.0、6.0, 近年新推出的版本有 7.0、8.0、9.0。Visual FoxPro 不断发展、改进、完善, 深受人们的喜爱, 已经成为闻名遐迩的可靠、便捷和高效的数据库产品。

作为计算机专业人员和教育工作者, 我们对 Fox 系列产品接触比较早, 投入了大量研究精力, 也有很深的感情。从 1986 年用 dBASE II 开发第一个比较成型的应用软件起, 到现在用 dBASE、FoxBASE、FoxPro、Visual FoxPro 开发的大小软件几十个, 给多届计算机专业学生讲授过“应用软件开发”、“VFP 项目开发”等课程, 积累了一些经验和技巧, 形成了一些见解, 也独创了一些技术。我们相信这些经验、技巧、见解和技术对软件开发人员会有一定的启发作用和参考价值, 也愿意与更多的人交流、探讨。因此, 长期以来, 我们一直想把自己积累的有价值的东西提炼、整理出来, 写成一本书, 与广大读者分享。

可是, 曾经有一段时间, 在 Visual FoxPro 身上笼罩了一层阴影, 有人传言 Visual FoxPro 6.0 是终结版, 以后不再开发新版本了。这对广大 Visual FoxPro 爱好者和程序员来说无疑是巨大打击。

幸好很快证实这是一种误传, 2001 年, Microsoft 公司公布了 Visual FoxPro 7.0, 2002 年推出了 8.0 版, 2004 年又推出了 9.0 版。人们在经历一场虚惊后, 重见 Visual FoxPro 的勃勃生机。众多软件开发人员、培训机构、高等学校纷纷投入精力, 掀起了新的研究热潮。不仅如此, 2004 年, 国家权威机构——教育部考试中心在调整全国计算机等级考试计划时, 还把 Visual FoxPro 列为二级考试科目。由此可见 Visual FoxPro 前途光明。

这样, 我们以极大的热情, 对从前开发的 VFP 应用软件进行了认真的整理, 把一些有实用价值、采用特殊技术、对软件开发人员有参考意义的项目挑选出来, 移植到 Visual FoxPro 9.0 开发环境中, 并进行提炼、改进和加工, 最终形成若干个教学案例并编著成此书。

在内容组织上, 本书既不泛泛罗列开发工具的功能和用法, 又不单单介绍每个软件的制作过程, 而是围绕若干应用案例介绍软件的开发思路、涉及的基础知识、使用的有关技术, 使读者直接进入创作环境, 在应用中学习开发工具, 这样可以大大提高效率, 也符合软件开发的规律。因为一方面开发工具本身功能强大、系统庞大、不断升级, 要全部掌握它几乎是不可能的; 另一方面, 学习开发工具的使用与进行软件开发应该是联系在一起的, 结合项目来学习开发工具, 可以一举两得, 事半功倍。

第 1 章概要介绍 Visual FoxPro 9.0 的基础知识和基本技术, 使读者在总体上有一个基本了解。第 2 章通过一些简单实例, 介绍 Visual FoxPro 9.0 的应用技术和技巧。从第 3 章开始, 每章是一个应用案例, 每个案例都有不同的特点, 包含一些新的技术要点。为压缩篇幅, 对案例软件进行了大幅度压缩和化简, 去掉了一些枝节性、一般性的内容, 所以读

者在使用这些案例时需要做进一步加工、改进、完善和充实。

本书主要由李政、赵瑞、李颖、王海燕编写，另外参加本书编写、资料整理、软件测试、文稿录入、校对等工作的人员还有司雨、王大东、张运林、于晓鹏、张文波、滕国文、谭振江、史丽、李琦、李春晓、孙婷婷、刘时路、张冰、李闯、董延华、兰丽辉、于萍、姚建胜、刘哲、刘松、蓝鹰等，在此表示感谢。

由于作者知识和水平的局限性，书中定有不妥之处，所配案例软件也有值得改进和优化之处，恳请广大读者提出宝贵意见。

作者

2007年5月

目 录

前言

第 1 章 Visual FoxPro 9.0 应用基础	1
1.1 VFP 环境与项目管理器	1
1.1.1 VFP 工作界面	1
1.1.2 定制 VFP 环境	2
1.1.3 项目管理器	3
1.2 数据库和表	4
1.3 查询与视图	7
1.4 表单设计与应用	10
1.5 报表与标签	15
1.5.1 设计报表	15
1.5.2 设计标签	18
1.6 菜单的设计与应用	19
1.6.1 菜单结构	19
1.6.2 下拉式菜单设计	20
1.6.3 快捷菜单设计	24
1.7 类的创建与使用	25
1.8 常用语句	27
1.9 常用函数	34
1.9.1 数值处理函数	34
1.9.2 字符处理函数	34
1.9.3 日期和时间函数	37
1.9.4 数据类型转换函数	38
1.9.5 测试函数	38
1.9.6 其他函数	40
第 2 章 Visual FoxPro 9.0 应用技巧	42
2.1 数据输入	42
2.1.1 中英文自动切换	42
2.1.2 组合框的记忆选择	43
2.1.3 编辑框中实现自动更正的方法	44
2.1.4 VFP 智能感应的二次开发	47
2.2 数据查询	52

2.2.1	热点跟踪和悬停效果	52
2.2.2	系统的查询类及其应用	55
2.2.3	用 VFP 设计数据表结构浏览器	59
2.3	输出报表	62
2.3.1	VFP 9.0 中的多细节带区	62
2.3.2	在报表中实现每页打印指定记录数	65
2.3.3	在 VFP 中处理 JPG 文件	68
2.4	其他技术	73
2.4.1	表单 Grid 容器中控件的动态增删及属性设置	73
2.4.2	工具栏的制作	75
2.4.3	进度条的实现	78
2.4.4	VFP 与 Excel 交互	80
第 3 章	个人通讯录管理器	83
3.1	软件基本要求及设计方案	83
3.2	数据库和表的设计	84
3.3	表单外观设计	86
3.4	表单及其控件的编码	88
3.4.1	与查询功能相关的代码	88
3.4.2	与排序有关的代码	90
3.4.3	添加记录功能的实现	90
3.4.4	切换删除标记	91
3.4.5	打印和预览	91
3.4.6	主程序设计	93
3.4.7	表单上“退出”按钮的代码	93
3.5	生成可执行文件	93
第 4 章	光盘目录检索与维护工具	95
4.1	系统设计目标	95
4.2	数据表设计	96
4.3	主表单设计	97
4.3.1	主表单外观设计	97
4.3.2	主表单及控件的编码	100
4.4	类别信息维护表单设计	105
4.4.1	类别信息维护表单外观设计	105
4.4.2	类别信息维护表单及其控件代码	106
4.5	打印报表设计	106
4.6	主程序设计	108
第 5 章	常用类的设计与应用	109

5.1	面向对象程序设计基础	109
5.2	“分页增删改”类的设计	112
5.2.1	类的创建与属性设置	113
5.2.2	添加类的“方法”和“属性”	114
5.2.3	表单类的编码	116
5.2.4	控件的编码	117
5.3	“分页增删改”类的应用	119
5.4	“通用查询”类的设计	122
5.4.1	基本设计思想	122
5.4.2	类的创建与属性设置	123
5.4.3	表单类的属性定义及 init 事件代码	126
5.4.4	页框中 Page1 上的按钮及其相关代码	128
5.4.5	页框中 Page2 上的控件及其相关代码	130
5.4.6	页框中 Page3 上的命令按钮代码	133
5.4.7	表单类命令按钮及其相关代码	134
5.5	“通用查询”类的应用	138
第 6 章	购房打分排队软件	142
6.1	数据表与菜单	142
6.1.1	数据表设计	142
6.1.2	菜单设计	143
6.2	主程序和“退出”程序	144
6.3	“输入计算”表单	145
6.3.1	创建表单	145
6.3.2	表单布局和属性设计	146
6.3.3	表单及控件的编码	147
6.3.4	运行表单	153
6.4	“查询输出”表单	154
6.4.1	创建表单并设置属性	154
6.4.2	运行表单	155
第 7 章	图书资料管理系统	157
7.1	菜单与主程序设计	157
7.1.1	菜单设计	157
7.1.2	主程序设计	158
7.2	数据表与视图设计	159
7.2.1	数据表设计	159
7.2.2	视图设计	160
7.3	类的设计与类库管理	162

7.3.1	“借阅者组合框”类设计	162
7.3.2	“浏览增删改”类设计	163
7.3.3	类库管理	165
7.4	表单设计	166
7.4.1	“图书分页增删改”表单	166
7.4.2	“期刊分页订阅登记”表单	167
7.4.3	“图书浏览增删改”表单	168
7.4.4	“期刊浏览订阅登记”表单	170
7.4.5	“借阅者名单维护”表单	172
7.4.6	“期刊到刊登记”表单	172
7.4.7	“图书借还处理”表单	177
7.4.8	“期刊借还处理”表单	182
7.4.9	“图书查询”表单	189
7.4.10	“期刊查询”表单	191
7.4.11	“借阅信息查询”表单	194
7.5	软件的使用	195
7.5.1	数据维护	195
7.5.2	借还处理	196
7.5.3	查询	197
第 8 章	通用工资管理系统	198
8.1	数据表设计	198
8.2	菜单与主程序设计	201
8.2.1	菜单设计	201
8.2.2	主程序设计	202
8.3	系统功能的实现	202
8.3.1	工资类别设置	202
8.3.2	工资数据表结构定义	204
8.3.3	“浏览修改”工资表数据	206
8.3.4	“选字段修改”工资表数据	207
8.3.5	“统一替换”字段内容	209
8.3.6	“条件修改”工资表数据	211
8.3.7	数据计算	212
8.3.8	查询输出	213
8.4	软件的使用	213
第 9 章	小区住户信息管理系统	216
9.1	数据表设计	216
9.2	菜单与主程序设计	218

9.2.1	菜单设计	218
9.2.2	主程序设计	219
9.3	类的设计与类库管理	221
9.3.1	透明标签类的设计	221
9.3.2	编辑框类和容器类的设计	222
9.3.3	类库管理	224
9.4	表单设计	224
9.4.1	“楼栋信息”维护表单	224
9.4.2	“住户信息”维护表单	225
9.4.3	住户信息“查询输出”表单	228
9.4.4	“小区布局”表单	228
9.4.5	“楼栋视图”表单	228
9.4.6	“单个住户”表单	232
9.5	软件的使用	234
第 10 章	通用学生成绩管理系统	237
10.1	数据表设计	237
10.2	菜单、工具栏、主程序与退出程序	241
10.2.1	菜单设计	241
10.2.2	工具栏设计	242
10.2.3	主程序	243
10.2.4	退出程序	244
10.3	系统服务功能的实现	244
10.3.1	查看学生对象	244
10.3.2	指定学生对象	246
10.3.3	修改学生类型和院系信息	248
10.4	创建和修改表结构功能的实现	249
10.4.1	菜单项过程设计	249
10.4.2	“表结构创建”表单设计	251
10.5	显示表结构功能的实现	253
10.6	成绩数据表信息管理	255
10.6.1	“学生名册输入”表单	255
10.6.2	“成绩单科输入”表单	257
10.6.3	“成绩浏览修改”表单	259
10.6.4	“成绩检测”表单	259
10.7	数据统计功能的实现	262
10.7.1	“成绩统计”过程设计	262
10.7.2	“课程统计”过程设计	268

10.7.3	“排列名次”过程设计	270
10.8	查询输出功能的实现	271
10.9	CHM 帮助文件的制作与调用	272
10.10	软件的使用	274
10.10.1	初始准备	274
10.10.2	数据表结构管理	274
10.10.3	数据的输入、修改和检测	275
10.10.4	数据统计	276
10.10.5	查询输出	276
第 11 章	自来水公司水费管理系统	277
11.1	基本数据表设计	277
11.2	菜单与主程序	279
11.3	基本信息维护	280
11.3.1	“基本价费”表单	281
11.3.2	“管理员”和“用户住址”表单	282
11.4	总库浏览和查询	284
11.4.1	“总库浏览”表单	284
11.4.2	“总库查询”表单	287
11.5	用户信息维护	287
11.6	填写水表指针数	292
11.7	统计应收金额	296
11.8	打印水费发票	302
11.8.1	数据表和报表设计	302
11.8.2	表单设计	303
11.8.3	中文小大写金额转换函数	306
11.9	交费登记	307
11.10	打印月报表	311
11.10.1	数据表和报表设计	311
11.10.2	表单设计	312
11.11	软件的使用	314

第 1 章 Visual FoxPro 9.0 应用基础

Visual FoxPro (简称 VFP)，起源于 xBase 系列的 dBASE II、dBASE III、Clipper、FoxBase 以及 FoxPro，是为数据库管理和应用程序开发而设计的功能强大的面向对象环境。

Visual FoxPro 9.0 是 Microsoft 公司系列软件的最新版本，是一种优秀的数据库管理系统和开发工具。Visual FoxPro 对 IDE (集成开发环境) 进行了不断改进，使得开发者可以进一步提高软件开发效率。无论是组织信息、运行查询、创建数据库，还是为最终用户编写功能全面的数据管理应用软件，Visual FoxPro 都可以提供所需的工具。Visual FoxPro 所具有的速度、能力和灵活性，是一般数据库管理系统所不及的。

Visual FoxPro 9.0 可以更好地支持 ActiveX 控件和面向对象程序设计，使得开发数据库的工具更加完善与快捷，从而成为功能强大、可靠的数据库管理系统；它提供了大量的系统开发工具和向导 (Wizard)，使以往费时费力的开发工作变得轻松自如；它提供了全新的智能感知技术，能够自动填写属性和参数，提高了代码录入的速度和质量。

Visual FoxPro 9.0 可以和其他应用程序 (如 Microsoft Excel、Microsoft Word、Microsoft Visual Basic 等) 进行交互，也可以创建基于 Web 的应用程序。

本章概要介绍 Visual FoxPro 9.0 的基础知识和基本技术，使读者在总体上有一个基本了解，更深入的内容将结合后面的实例进行介绍。

1.1 VFP 环境与项目管理器

在本节中，我们简单介绍一下 VFP 的工作界面、常用的选项设置以及项目管理器的使用，为软件开发创建一个合适的环境。

1.1.1 VFP 工作界面

进入 Visual FoxPro 9.0，可以看到如图 1.1 所示的系统界面。

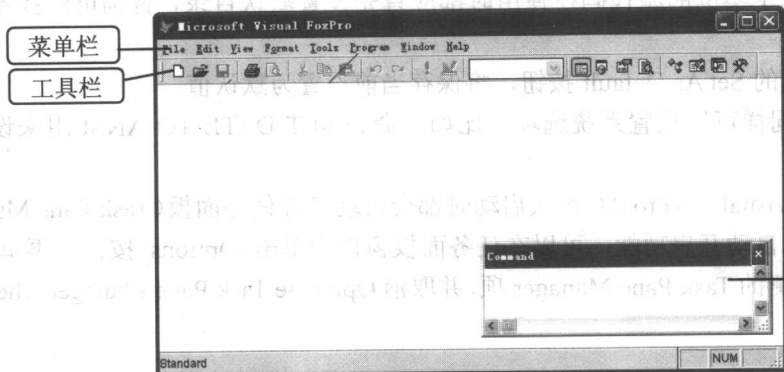


图 1.1 Visual FoxPro 9.0 系统界面

系统界面主要包括以下几部分：

(1) 命令窗口。在命令窗口中，可以直接输入 VFP 命令，回车后立即执行。例如，输入命令 `set clock on`，回车后将在屏幕的右上角出现一个时间条，输入 `set status bar off` 并回车可以取消屏幕底部的状态条，输入 `quit` 并回车可直接退出 VFP。

(2) 菜单。通过菜单可以完成大部分操作。VFP 菜单栏里的菜单选项不是一成不变的，在不同的情况下菜单选项是不同的，这种情况称为上下文敏感。例如，打开一个数据表时，系统就会在主菜单上自动添加 Table 菜单，供用户对数据表进行追加记录、编辑数据等操作。

(3) 工具栏。对于经常使用的功能，通过工具栏调用比通过菜单调用更方便。默认情况下，VFP 的常用工具栏 (Standard) 在系统启动时自动打开，显示在菜单栏下面，用户也可以将其拖放到主窗口的任意位置。

其他工具栏随某种类型的文件打开而自动打开。例如，新建或打开一个数据库文件时，数据库设计器工具栏 (Database Designer) 就会自动打开，当关闭数据库文件之后工具栏又自动关闭。

选择 View→Toolbars 命令，在弹出的 Toolbars 对话框中可以选择要打开或关闭的工具栏。也可以用鼠标右键在任何一个工具栏的空白处单击，从快捷菜单中选择要打开的工具栏。

在 Visual FoxPro 环境中，可以用菜单或工具栏按钮，也可以用命令对数据库等对象进行操作，还可以设计应用软件形成目标文件，脱离 Visual FoxPro 环境运行应用软件。在 Visual FoxPro 环境中所进行的操作的主要目的是设计应用软件，仅在个别情况下对数据库和表进行操作。所以，Visual FoxPro 主要是一个开发环境，而不像 Word、Access 那样本身就是一个应用环境。学习 Visual FoxPro 的目的是为了开发数据库应用软件，这一点我们首先要搞清楚。

1.1.2 定制 VFP 环境

VFP 安装后，系统自动用默认值来设置环境，为了满足个性化需求，用户也可以定制系统环境。

进入 Visual FoxPro 9.0 环境后，选择 Tools→Options 命令，弹出 Options 对话框，可以进行选项查看和设置。

在 Regional 选项卡中，可以设置日期和时间的显示方式。

在 File Locations 选项卡中选择 Default Directory 项，单击 Modify 按钮，可以设置系统默认目录。本书中每个实例的源代码在使用时都应首先设置默认目录，否则可能找不到所需的文件。

单击对话框下面的 Set As Default 按钮，将保存当前设置为默认值。

使用 SET 命令同样可以设置系统选项。比如，命令 `SET DATE TO ANSI` 用来设置日期格式。

在默认情况下，Visual FoxPro 9.0 每次启动时都会自动打开任务面板 (Task Pane Manager)。若要取消任务面板的自动开启功能，可以在任务面板窗口中单击 Options 按钮，再单击 Task Pane Options 窗口左侧的 Task Pane Manager 项，并取消 Open the Task Pane Manager when Visual FoxPro starts 选项。

1.1.3 项目管理器

Visual FoxPro 提供了一个“项目管理器”，它是系统的“控制中心”。

在使用 VFP 管理数据库或开发一个数据库应用系统时，即使一个规模不大的应用系统，也会有几十个不同类型的文件，如命令文件、数据表文件、索引文件、菜单、表单、报表、位图文件等。如果没有一个有效的管理工具，将会给开发和系统维护工作带来很大困难。

项目管理器是 VFP 中各种数据和对象的主要组织工具。所谓项目就是 Visual FoxPro 中相关数据、文件和对象的集合，也可以说项目是与一个应用系统相关的所有文件的集合。项目管理器是 Visual FoxPro 创建、管理项目的工具，用来创建、修改、组织项目中的各种文件，对项目中的程序进行编译和连编，形成可以运行的应用程序系统。项目文件以扩展名 PJX 和 PJT 保存。

项目管理器提供了简便、可视的方法来组织和处理数据表、数据库、表单、报表、查询等文件。在项目管理器中用户不必使用 VFP 命令，通过鼠标就能实现各种文件的创建、修改、运行、删除等操作，快捷方便。

通过项目管理器，可以将应用系统编译成扩展名为 EXE 的可执行文件，使得应用系统能够脱离 VFP 环境运行。

进入 Visual FoxPro 9.0，可以建立或打开一个项目管理器，应用系统的各种类型的文件都可以统统纳入项目管理器进行统一管理。所以在开发应用软件时，首先要建立一个项目，并在项目管理器下进行所有开发工作。启动 Visual FoxPro 9.0，选择 File→Open 命令打开一个已经存在的项目文件，或者选择 File→New 命令新建一个项目文件，都可以打开如图 1.2 所示的项目管理器窗口。

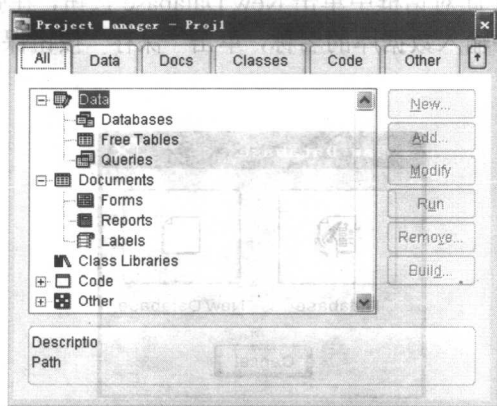


图 1.2 项目管理器窗口

项目管理器窗口中有六个选项卡：

Data 选项卡：管理一个项目中的所有数据库、自由表和查询。

Docs 选项卡：管理用户处理数据时使用的所有表单、报表和标签。

Classes 选项卡：管理类库文件。

Code 选项卡：管理用户的所有命令文件、API 库和应用程序。

Other 选项卡：管理菜单、文本文件和其他文件。

All 选项卡：管理所有类型的文件。

项目管理器窗口中还有六个按钮：

New 按钮：创建一个新文件或对象。

Add 按钮：把已经存在的文件添加到项目管理器中。

Modify 按钮：修改项目管理器中指定的文件。

Run 按钮：运行所选定的文件。

Remove 按钮：从项目管理器中移出或删除所选定的文件。

Build 按钮：建立应用程序或可执行文件。

1.2 数据库和表

学过 FoxBase 的人都知道数据库是包含字段、记录的二维表，是扩展名为 DBF 的文件。可是到了 Visual FoxPro，DBF 文件就不叫数据库了，而叫做表（Table），数据库则是包含一个或多个表、关系、视图和存储过程的文件，扩展名为 DBC。

表可以放在数据库中，称为数据库表；也可以独立于数据库，称为自由表。二者的绝大多数操作相同且可以相互转换。

数据库中的表可以使用长表名和长字段名，可以为字段添加标题和注释，可以设置字段的默认值、输入掩码、格式和默认控件类，可以进行字段级规则和记录级规则的设置，支持参照完整性的主关键字索引和表间关系，可以使用 INSERT、UPDATE 或 DELETE 事件的触发器。

1. 建立数据库

在项目管理器的 Data 选项卡中选择 Databases 选项，单击 New 按钮，弹出如图 1.3 所示的 New Database 对话框。在此对话框中单击 New Database 按钮，在弹出的 Create 对话框中选择数据库文件的保存位置并输入数据库的名称，单击“保存”按钮保存新建的数据库，并打开数据库设计器窗口。

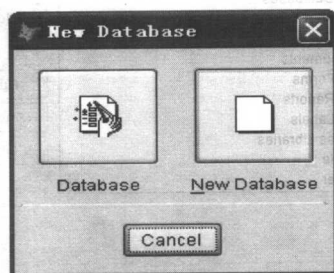


图 1.3 New Database 对话框

建立数据库后，用户可以在磁盘上看到文件名相同但扩展名分别为 DBC、DCT 和 DCX 的三个文件。其中 DBC 为数据库文件，DCT 为数据库备注文件，DCX 为数据库索引文件。如果要将在数据库文件复制到别处使用，三个文件必须一并复制，否则使用时将会出错。

2. 建立数据表

不包含表的数据库没有任何实际用途，因为数据表是存储信息的基本单元。数据表的设计将影响整个数据库的设计及使用。一个完整的数据表包括结构和数据两部分，表结构的设计

尤为关键，它的好坏直接关系到数据表的使用。

可以通过命令方式或使用表设计器来建立表结构。这里只介绍后一种方法。

(1) 建立自由表。可以在项目管理器的 Data 选项卡中选择 Free Tables 项，单击 New 按钮，在弹出的 New Table 对话框中单击 New Table 按钮，在弹出的 Create 对话框中选择表的保存位置并输入表的名字，单击“保存”按钮；也可以选择 File→New 命令，在文件类型对话框中选择 Table 项，并单击 New File 按钮来建立自由表。

(2) 建立数据库表。可以在项目管理器的 Data 选项卡中建好的数据库下选择 Tables 项，单击 New 按钮，在弹出的 New Table 对话框中单击 New Table 按钮，在弹出的 Create 对话框中选择表的保存位置并输入表的名称，单击“保存”按钮。

例如，用前面介绍的方法可以创建一个项目“职工人事档案管理”，在项目管理器中创建一个数据库 zgrsda，然后在数据库中建立一个职工人事档案数据表 zgrsda.dbf，利用表设计器定义如图 1.4 所示的表结构。

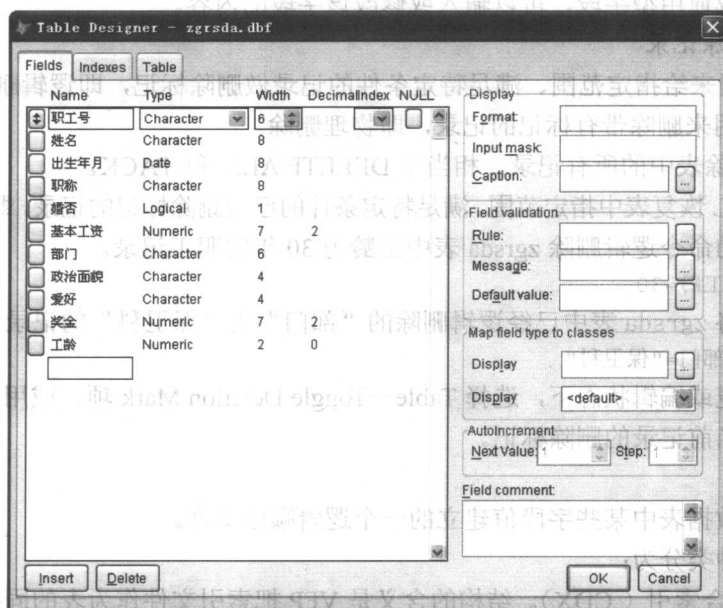


图 1.4 表设计器及职工人事档案表结构

3. 设置字段属性

在图 1.4 中，显示 (Display) 框内所包含的是字段的显示属性。

其中，格式 (Format) 属性确定该字段在浏览窗口、报表或表单中的样式；输入掩码 (Inputmask) 属性确定字段的输入格式；使用掩码可以屏蔽非法输入，减少人为输入的错误，保证输入的字段数据格式一致；标题 (Caption) 属性值是一个字符串，它可作为浏览窗口、报表或表单中字段的标题。

在字段注释 (Field comment) 编辑框中，可以为字段加上一些说明性的文字。

字段有效性 (Field validation) 框内可以设置字段有效性检验规则。例如，在表设计器的字段列表框中选择“工龄”字段，然后在规则 (Rule) 文本框内输入“工龄>1.and.工龄<55”，在信息 (Message) 文本框中输入“工龄字段的数据值为 1~55，输入数据有误，请重新输入”，

单击 OK 按钮。当用户在输入“工龄”字段数据时，若工龄的值不在该范围内，系统将给出提示信息。

在表设计器中，单击 Table 选项卡，在记录有效性（Record validation）框内可以设置记录级的验证规则，实现记录级的数据验证。

4. 浏览和编辑数据表

【方法 1】在项目管理器中选中某个表，单击 Browse 按钮，可以浏览表的记录。

【方法 2】先用“USE 数据表”命令打开数据表文件，然后在命令窗口输入 BROWSE 命令浏览显示数据表，或输入 EDIT 命令编辑数据表。

5. 给数据表添加记录

【方法 1】在浏览或编辑状态下，选择 View→Append Mode 项。

【方法 2】在浏览或编辑状态下，选择 Table→Append New Record 项，或用 Ctrl+Y 快捷键。

【方法 3】打开表以后，执行 APPEND 命令。

双击备注型或通用型字段，可以输入或修改该字段的内容。

6. 删除或还原记录

命令 delete 用来给指定范围、满足特定条件的记录做删除标记，即逻辑删除。

命令 PACK 用来删除带有标记的记录，即物理删除。

命令 ZAP 删除表中的所有记录，相当于 DELETE ALL 和 PACK。

命令 RECALL 恢复表中指定范围、满足特定条件的已做删除标记的记录，即取消删除标记。

例如，下面的命令逻辑删除 zgrsda 表中工龄为 30 年的职工记录。

```
DELETE FOR 工龄=30
```

下面的命令将 zgrsda 表中已经逻辑删除的“部门”为“保卫科”的记录恢复。

```
RECALL FOR 部门="保卫科"
```

此外，在浏览或编辑状态下，选择 Table→Toggle Deletion Mark 项，或用 Ctrl+T 快捷键，可以设置或取消当前记录的删除标记。

7. 建立索引

索引是根据数据表中某些字段值建立的一个逻辑顺序文件。

索引文件的种类分为：

（1）结构复合索引（.CDX）。结构的含义是 VFP 把索引文件作为表的固有部分处理，并在使用表时自动打开；复合是指在同一个索引文件中能包含多个索引关键字，或者包含多个排序方案。在添加、更改和删除记录时自动维护。

（2）非结构复合索引（.CDX）。也可以包含多个索引标识，其文件不随表文件打开。

（3）独立索引（.IDX）。包含单个索引项的索引文件。

索引的类型分为：

（1）主索引。能确保字段中输入值的唯一性，并决定了处理记录的顺序。一般以主关键字给每个表建立一个主索引。不能给自由表建立主索引。

（2）候选索引。也能确定字段值的唯一性。自由表和数据库表都能建立候选索引。一个表中主索引唯一，但候选索引可以不唯一。一般用主关键字外的字段作候选索引。

（3）普通索引。允许字段中的值重复。

（4）唯一索引。为与早期版本兼容而设定的索引。