

万水

课程设计丛书

Visual FoxPro

课程设计 案例精编

张婷 等编著



中国水利水电出版社

www.waterpub.com.cn

万水课程设计丛书

Visual FoxPro 课程设计 案例精编

张 婷 等编著

中国水利水电出版社

内 容 提 要

本书通过 9 个课程设计与系统开发的案例,从各个方面介绍了适用于 Visual FoxPro 开发平台的应用系统开发的方法和技巧,每一个案例均涉及多个知识点,不仅给出了运用 Visual FoxPro 开发平台开发应用系统的方法、步骤,同时也介绍了应用系统设计开发的基本思想和方法,如系统的设计、数据库及数据表的设计与创建、系统启动封面的创建、系统加密技术、数据统计、多表窗口制作与数据关联的方法等。

本书内容翔实,理论与实际相结合,一切案例均依照软件工程原理、要求和系统分析的方法进行,具有详细的设计制作过程,并给出了全部编译通过的系统源代码,可从中国水利水电出版社网站(www.waterpub.com.cn)下载。

本书是在校大学生使用计算机进行课程设计的好帮手和重要参考资料,也是研究生撰写毕业论文时好的参考文献,同时它还可供广大教师、计算机专业编程人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

Visual FoxPro 课程设计案例精编 / 张婷等编著. —北京:中国水利水电出版社, 2004

(万水课程设计丛书)

ISBN 7-5084-2006-3

I. V… II. 张… III. 关系数据库—数据库管理系统, Visual FoxPro—程序设计 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 124676 号

书 名	Visual FoxPro 课程设计案例精编
作 者	张 婷 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@public3.bta.net.cn (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	北京北医印刷厂
规 格	787×1092mm 16 开本 17.25 印张 391 千字
版 次	2004 年 2 月第 1 版 2004 年 2 月北京第 1 次印刷
印 数	0001—5000 册
定 价	26.00 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

美国微软公司的可视化编程工具 Visual FoxPro 系列产品在世界各国广泛应用,经历了用户的长期检验,受到了世界各国用户的好评。它的优点主要表现在,它有一系列丰富的命令和函数,采用命令窗口与平台结合的操作方式,而且,它采用一种自然的语言,程序的可读性极强。通过多个版本的升华,它在可视化开发程度上有了极大的提高,从而成为目前广泛采用的开发平台。

本书通过 9 个大中型的应用系统的开发制作,为读者提供了极有针对性的应用实例,每一个案例独立成为一个完整的单元。这些案例分别为:

案例 1 通讯录管理系统的开发

案例 2 表转换系统的开发

案例 3 TreeView 的制作

案例 4 项目查询系统的开发

案例 5 发票打印系统的开发

案例 6 合同管理系统的开发

案例 7 培训管理系统的开发

案例 8 货物管理系统的开发

案例 9 考勤管理系统的开发

对于以上 9 个案例,在编写本书之前我们首先制作开发这些案例,在案例中所涉及的项目制作完成并通过编译运行之后,再进行本书的写作,因此案例真实可靠,源代码准确无误。

在案例的制作过程中,涉及许多有关使用 Visual FoxPro 进行应用系统开发的基本方法、技巧以及过程代码的编写,尤其是对于数据库应用系统的开发制作,介绍了许多有用的方法,包括数据库的创建、数据表的创建、表单的制作、应用软件封面制作、系统菜单制作、状态栏制作,以及一些常规控件和系统加密表单的制作等。在这些过程中,介绍了许多控件的使用方法和过程代码的编写,这些代码具有一定的参考价值。本书中所有案例的源代码可直接从中国水利水电出版社网站(www.waterpub.com.cn)下载。

本书结合案例制作,以学生课程设计和应用系统开发制作为背景,它广泛适用于学生在学习 Visual FoxPro 课程以及相关的数据库课程时参考;更适合于广大理工科学生、计算机专业的学生、研究生在进行课程设计、毕业论文写作时参考;同时,它也是广大计算机编程人员进行业务学习时非常有用的参考书。

本书由石林总策划,由张婷执笔编写,王焕君、张昆、刘西昌、陈杰、李海燕、赵威等同志在整理材料方面给予了作者很大的帮助。

由于时间仓促,加之编者的水平有限,缺点和错误在所难免,恳请专家和广大读者不吝赐教,批评指正。

编 者

2003 年 12 月

目 录

前言

案例 1 通讯录管理系统的开发	1
1.1 案例设计的目的和意义	1
1.2 案例设计的功能	1
1.3 数据库及数据表的设计	1
1.3.1 数据库的创建和数据表的制作	1
1.3.2 表结构的修改	4
1.4 表单的制作方法	5
1.4.1 用表单向导制作表单	5
1.4.2 打开表单并进行修改	10
1.4.3 修改窗体布局与控件的字体属性	11
1.4.4 制作系统标题	16
1.4.5 修改窗体的颜色	20
1.5 连编通讯录程序	21
1.6 浏览运行结果	21
案例 2 表转换系统的开发	23
2.1 案例设计的目的和意义	23
2.2 案例设计的功能	23
2.3 数据库及数据表的设计	23
2.4 表单的制作	24
2.5 类的制作	30
2.5.1 数据统计	31
2.5.2 交叉表统计设置	34
2.5.3 搜索	35
2.5.4 进度条	37
2.5.5 主程序代码	37
2.6 浏览运行结果	41
案例 3 TreeView 的制作	45
3.1 案例设计的目的和意义	45
3.1.1 TreeView 项的层次	45
3.1.2 TreeView 项的数据源	45
3.1.3 TreeView 项的图标	45

3.1.4	TreeView 项的外观	46
3.1.5	用户交互方式	46
3.2	案例设计的功能	47
3.3	数据库及数据表的设计	47
3.4	表单的制作	48
3.4.1	TreeCtrl 控件	49
3.4.2	“介绍”选项卡	51
3.4.3	“节点”选项卡	51
3.4.4	“控件”选项卡	53
3.4.5	“拖放”选项卡	53
3.5	浏览运行结果	54
案例 4	项目查询系统的开发	56
4.1	案例设计的目的和意义	56
4.2	案例设计的功能	56
4.3	数据库及数据表的设计	56
4.4	表单的制作	58
4.4.1	Start 表单	58
4.4.2	Bjcx 表单	59
4.4.3	Searchfrm 表单	63
4.4.4	Editfrm 表单	66
4.4.5	Selectfrm 表单	67
4.5	浏览项目查询系统运行结果	69
案例 5	发票打印系统的开发	72
5.1	案例设计的目的和意义	72
5.2	案例设计的功能	72
5.3	数据库及数据表的设计	73
5.3.1	发票打印数据库逻辑设计	73
5.3.2	发票打印数据库的实现	75
5.4	表单的制作	79
5.4.1	主界面表单的建立	79
5.4.2	“票据录入”页面的建立	81
5.4.3	“查询/统计”页面的建立	84
5.4.4	“系统设置”页面的建立	88
5.4.5	About 表单的建立	90
5.5	报表的制作	91
5.6	功能程序的编写	94
5.6.1	Main 程序代码	94

5.6.2	Err 程序代码	96
5.6.3	MakeObject 程序代码	96
5.6.4	numtouperspace 程序代码	97
5.7	发布发票打印系统	98
5.8	浏览发票打印系统	98
案例 6	合同管理系统的开发	101
6.1	案例设计的目的和意义	101
6.2	案例设计的功能	101
6.3	数据库及数据表的设计	102
6.3.1	合同管理数据库分析	102
6.3.2	合同管理数据库规范化设计	103
6.3.3	合同管理数据库逻辑设计	105
6.3.4	合同管理数据库的实现	106
6.4	表单的制作	111
6.4.1	建立开始界面表单	111
6.4.2	用户登录表单的建立	113
6.4.3	主界面表单的建立	115
6.4.4	合同制作表单的建立	117
6.4.5	合同查找表单的建立	122
6.4.6	合同汇总表单的建立	123
6.4.7	使用说明表单的建立	131
6.5	发布合同管理系统	133
6.6	浏览合同管理系统	133
案例 7	培训管理系统的开发	138
7.1	案例设计的目的和意义	138
7.2	案例设计的功能	138
7.3	数据库和数据表设计	139
7.3.1	培训管理系统数据库系统分析	139
7.3.2	培训管理系统数据库规范化设计	140
7.3.3	培训管理系统数据库逻辑设计	143
7.3.4	培训管理系统数据库的实现	144
7.4	表单的制作	150
7.4.1	开始界面表单的建立	150
7.4.2	用户登录表单的建立	152
7.4.3	主界面表单的建立	154
7.4.4	员工管理表单的建立	156
7.4.5	绩效管理表单的建立	160

7.4.6	授课管理表单的建立	166
7.4.7	课程管理表单的建立	169
7.5	发布培训管理系统	171
7.6	浏览培训管理系统	172
案例 8	货物管理系统的开发	177
8.1	案例设计的目的和意义	177
8.2	案例设计的功能	177
8.3	数据库及数据表的设计	179
8.3.1	货物管理数据库分析	179
8.3.2	货物管理数据库规范化设计	181
8.3.3	货物管理数据库逻辑设计	185
8.3.4	货物管理数据库的实现	187
8.4	表单的制作	192
8.4.1	开始界面表单的建立	192
8.4.2	用户登录界面表单的建立	194
8.4.3	主界面表单的建立	196
8.4.4	货物管理界面表单的建立	198
8.4.5	进货管理界面表单的建立	202
8.4.6	出货管理界面表单的建立	206
8.4.7	报损管理界面表单的建立	209
8.4.8	库存管理界面表单的建立	213
8.4.9	用户管理界面表单的建立	216
8.5	发布货物管理系统	216
8.6	浏览货物管理系统	216
案例 9	考勤管理系统的开发	222
9.1	案例设计的目的和意义	222
9.2	案例设计的功能	222
9.3	数据库及数据表的设计	224
9.3.1	考勤管理数据库分析	224
9.3.2	考勤管理数据库规范化设计	225
9.3.3	考勤管理数据库逻辑设计	228
9.3.4	考勤管理数据库的实现	230
9.3.5	设计数据表	230
9.4	表单的制作	235
9.4.1	开始界面表单的建立	235
9.4.2	用户登录表单的建立	237
9.4.3	主界面表单的建立	240

175/157

9.4.4	基本考勤管理表单的建立	241
9.4.5	加班管理表单的建立	251
9.4.6	出差管理表单的建立	256
9.4.7	系统管理表单的建立	258
9.5	发布考勤管理系统	258
9.5.1	创建考勤管理系统项目	258
9.5.2	软件发布	261
9.6	浏览考勤管理系统	264

案例 1 通讯录管理系统的开发

1.1 案例设计的目的和意义

通讯录管理是一个简单实用的系统，它是个人、机关、企业进行业务联系的好帮手，在许多大型应用系统中都有通讯录管理工具，如著名的 Microsoft Windows 98 中的 Microsoft Outlook Express 电子邮件管理程序中就包括一个优秀的通讯录编辑工具，还有如 Foxmail、Microsoft Office 97、Microsoft Office 2000 中都包括有电子通讯录工具程序。

本案例的作用不仅在于制作一个通讯录，其根本的作用是利用它作为学习 Visual FoxPro 6.0 的基础案例。

1.2 案例设计的功能

本案例将给读者讲解如何在 Visual FoxPro 6.0 开发环境下快速开发数据库和数据表的方法，并在此基础上开发一个表单，通过表单的运行，可以初步体会到什么叫做程序，什么是数据库应用程序，数据库应用程序是如何进行编辑、修改、增加、删除、打印和退出的。

1.3 数据库及数据表的设计

本节将介绍一些关于数据库和数据表的概念、设计方法及保存等，这些是数据库应用系统的基础。学习 Visual FoxPro 6.0 都需要从这里开始。不仅如此，数据库系统本身就是一个完整的数据管理程序，它往往可以独立地在管理工作、管理业务中使用，过去的 dBase、FoxBASE+ 数据库管理系统就是这样的工具，曾经在数据库系统的理论、应用和方法上起到过非常重要的作用，现在的可视化数据库管理系统 Microsoft Visual FoxPro 6.0 就是在这样的基础上发展起来的。为此读者务必首先学习好数据库和数据表的相关知识。

1.3.1 数据库的创建和数据表的制作

在 Visual FoxPro 6.0 中，数据库与数据表是两个不完全相同的概念，但本书主要是讲案例的制作，对详细的理论只是结合具体的案例有所涉及，并不完全像教科书似的讲数据库和数据表的理论（数据库和数据表的区别将在后面的各案例中逐渐得到体现）。为此根据案例的需要直接进入创建过程，必要时对其步骤加以说明。创建数据表的操作如下：

（1）启动 Visual FoxPro 6.0 开发平台并单击主菜单“文件/新建”，如图 1-1 所示。

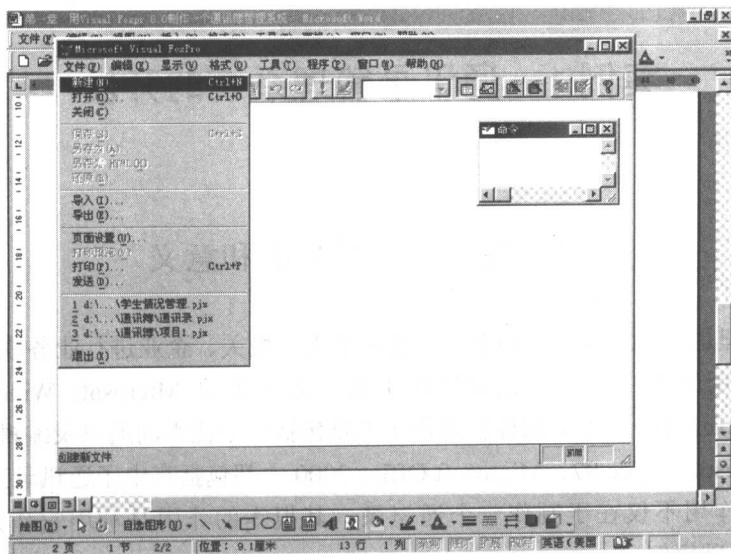


图 1-1 Visual FoxPro 6.0 的“文件”菜单

(2) 通过“新建”菜单，可以创建许多程序对象（注意，这里的程序对象与控件对象 OBJECT 的概念有所区别），主要指数据库、数据表、表单、项目、菜单、查询等，将在后面的内容中逐步说明和应用。

在新建的对象中，其中一个就是数据库创建。众所周知，数据库是数据表的集合，对于一个大型的数据库应用系统，可能需要几个或几十个到几百个的数据表，为此需要将这些表集中在一个所谓的数据库文件里面，这就是数据库。

但在本章，只涉及到一个数据表，一切工作可以只在一个表中完成，所以，先不创建数据库，而只创建一个数据表，这种不在数据库中的表称为自由表。

创建一个表实际上就是创建一个表的结构，数据表的结构分为字段名、字段类型、字段大小、小数位数、索引和 NULL 六个方面。创建数据表结构的操作过程如下：

(1) 单击“文件/新建”，出现一个创建文件类型的面板，如图 1-2 所示。

(2) 在选择文件类型的面板中选择单选项“表”，再单击“新建文件”，即进入一个数据表文件结构创建的保存对话框，如图 1-3 所示。

无论创建项目、程序、数据库或数据表，读者都需要养成一个良好的编程习惯，就是对自己的项目应该有所归纳，用一个完整的文件夹保存该项目的各种类型的文件，从图 1-3 中可以清楚地看出，一旦一个项目创建后，文件夹里将自动生成八九个子文件夹，需要将不同类型的文件放入相关的子文件夹里，如数据文件夹 Data、表单（或窗体文件夹）Forms、图形文件夹 Graphics、帮助文件夹 Help、菜单文件夹 Menus、程序文件夹和报表文件夹等。

系统进入表创建时自动为其生成一个表名，如“表 1”，如果再创建一个表，它又会标明为“表 2”，但往往用户需要用一个特殊的名称为其取名，如“通讯录”、“学生管理”等。表的扩展名为.DBF，不需要用户添加，它会自动形成。

表的创建除了能通过文件菜单进行之外，还可以在命令窗口中进行。它的基本命令为：Create 通讯录，如图 1-4 所示。

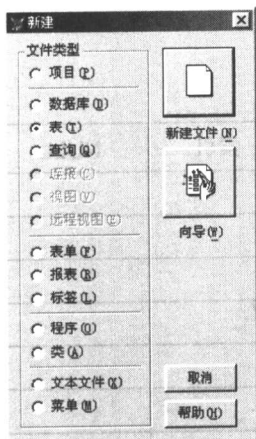


图 1-2 新建对象的选择

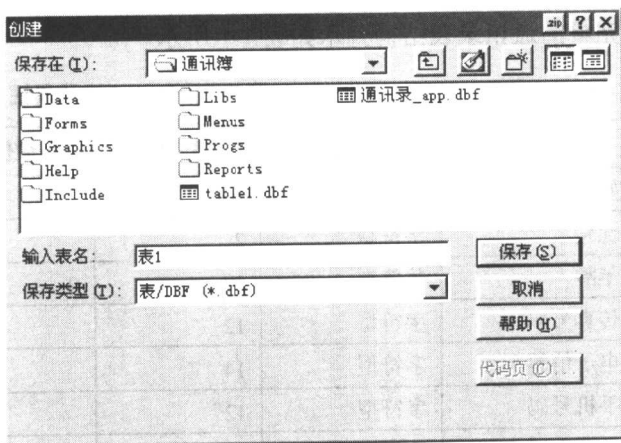


图 1-3 数据表文件保存的文件夹

(3) 之后进入创建表的结构的过程，出现表设计器界面，对表文件进行保存之后，进入数据表结构设计窗口，如图 1-5 所示。

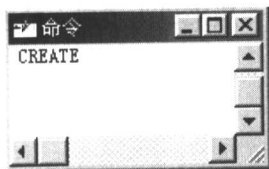


图 1-4 表创建命令

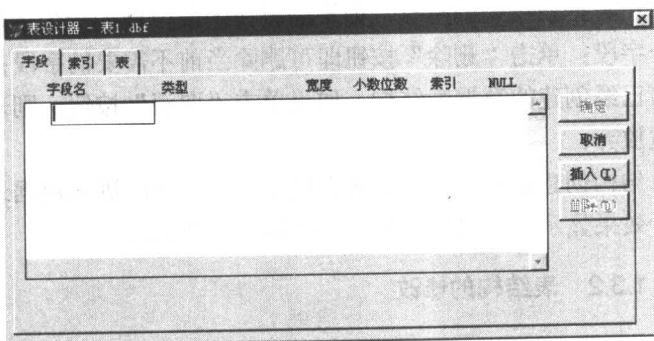


图 1-5 表设计器窗口

表设计器是一个从页面窗口，它有三个页面：第一个是字段设计页面，主要用于设计字段名称、大小、小数位数、索引等；第二个页面用于选择索引方式，也就是具体地建立索引；第三个页面用于显示数据表保存或存在的磁盘路径。

图 1-6 是对通讯录表设计的结构设计界面。

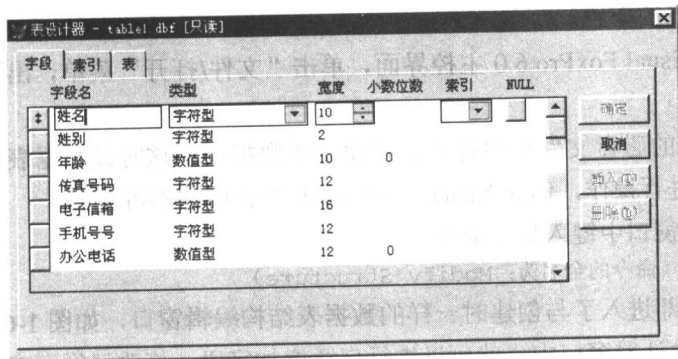


图 1-6 表结构的实际创建

完整的通讯录表结构列示如表 1-1 所示。

表 1-1 Table1 字段属性

字段名	字段类型	字段宽度	小数位数	索引	NULL
姓名	字符型	10			
性别	字符型	2			
年龄	数值型	10	0		
传真号码	字符型	12			
电子信箱	字符型	14			
手机号码	字符型	12			
办公电话	数值型	12	0		
家庭电话	数值型	12	0		
家庭地址	字符型	20			

在数据表结构创建时，如果需要在字段中增加一个字段，单击“插入”按钮即可增加一个字段；单击“删除”按钮即可删除当前不需要的字段；单击“确认”按钮确认并保存当前已经创建的数据表结构；如果单击“取消”按钮，则表明当前编辑或插入的字段无效或被放弃。

结构创建结束之后，系统会提示你是否立即进入数据录入，一般来说为了后面的系统设计效果显示，可以先在数据表中输入几条记录。

1.3.2 表结构的修改

往往最初建立的数据表在使用中需要进行修改，比如字段数不够、字段类型不匹配、字段宽度或小数位数不符合需要等。这样的修改称为数据表结构的修改。

在 Visual FoxPro 6.0 中似乎还没有专门修改数据表结构的菜单（但在后面要介绍的项目管理器中有修改表的功能），但是，它有一个功能强大的命令窗口，在该命令窗口可以键入各种各样的命令，如果菜单命令被执行，也会出现与菜单命令相对应的 FoxBASE⁺ 命令，但如果读者没有学习过 FoxBASE⁺，则这些命令便不好使用，为此，特对数据表结构的修改方式作一个简单的介绍。

(1) 进入 Visual FoxPro 6.0 主控界面，单击“文件/打开”菜单，出现一个打开对话框窗口。

(2) 在保存的磁盘文件夹中打开已经建立的数据表，这时候数据表已经处于打开状态，即可以对它进行操作，但在 Visual FoxPro 6.0 平台中并不可见。

(3) 在命令窗口中键入如下命令：
Modi stru （命令的全名为：Modify Structure）

(4) 回车后即进入了与创建时一样的数据表结构编辑窗口，如图 1-6 所示。

在打开的表设计器窗口中，就可以进行任意增加字段、修改已经存在的字段、删除无

用的字段等一切操作。但注意到，如果数据表中已经存在一些数据，修改结构后可能会有些记录丢失或记录被改变，因为修改后的字段类型、宽度或小数位数都改变了，从而原表中记录的数据会发生变化，这是正常现象。

1.4 表单的制作方法

在本节，将生成第一个管理系统的应用界面，即介绍如何制作一个数据表单。在 Visual FoxPro 6.0 中，表单是应用系统的基本要素，它就是通常所说的窗体（Form）。通过窗体，可以进行应用系统中各种各样的数据管理。表单的制作方法比较多，我们将在后面的内容中逐步涉及各种各样的方法，此处将利用表单向导快速创建一个表单。

1.4.1 用表单向导制作表单

利用表单向导制作表单，可以快速地开发一个应用系统窗体，实现所谓的无编程过程（但无编程只是对于简单的应用系统而言的，往往一些大型的数据库管理系统仍需要编程，而且还需要涉及复杂的编程过程，因为可视化的编程思想是利用“封装”的控件去“组装”一个应用系统，但往往控件不是万能的，如一个自行车轮胎不能组装成飞机轮胎一样）。

（1）启动 Visual FoxPro 6.0，进入 Visual FoxPro 6.0 主控界面，如图 1-7 所示。

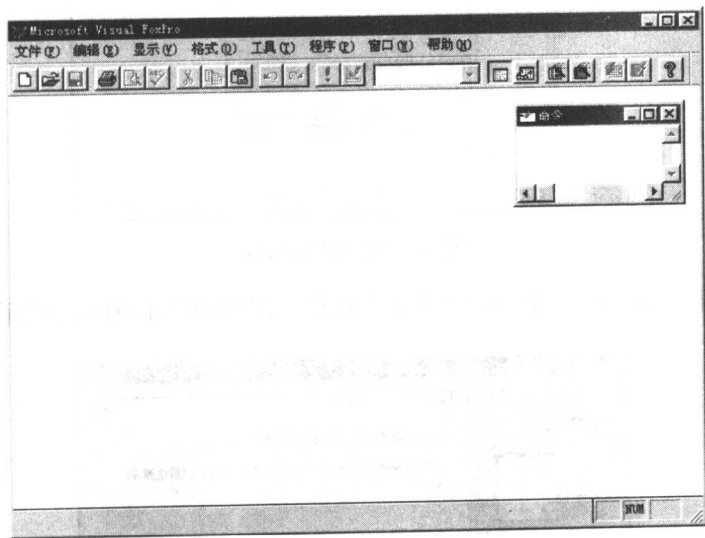


图 1-7 Visual FoxPro 6.0 主窗体

（2）单击“文件/新建”菜单，出现新建对象（文件类型）选择窗口，如图 1-8 所示。

（3）在新建文件类型面板中单击“表单”单选按钮，再单击“向导”图标出现如图 1-9 所示的窗口。

在表单向导中有两种类型的表单创建方式：一种是单表表单向导；另一种是一对多表单向导。作为第一个案例，首先创建一个简单的表单，即单表表单。

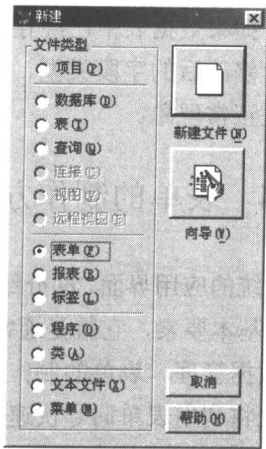


图 1-8 选择文件类型

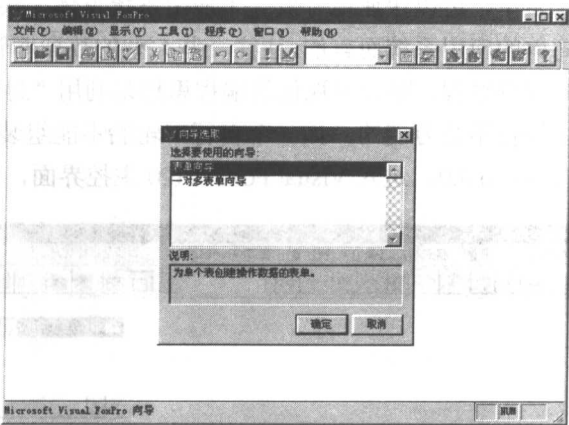


图 1-9 向导选取窗口

(4) 选择第一种类型，并单击“确定”按钮，出现如图 1-10 所示的窗口。

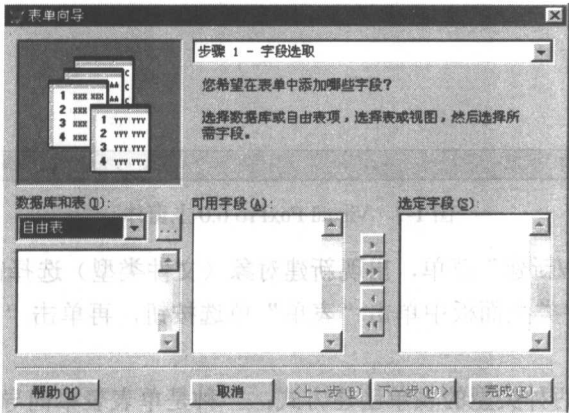


图 1-10 表的类型选择

Visual FoxPro 6.0 中的表分为两种：一种是纳入数据库中的表，称为数据库表；另一种是未纳入某一个数据库中的表，称为自由表。往往对于一个简单的应用系统只需要一个表即可，因此在图 1-10 中的数据库和表的列表框中，选择自由表。但无论是数据库或是自由表，都是通过磁盘文件夹保存的，需要调用它。

(5) 单击自由表右边的按钮，出现打开文件夹窗口，如图 1-11 所示。

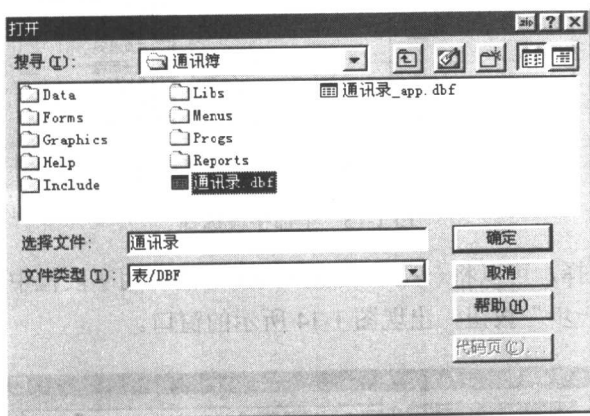


图 1-11 选择打开“通讯录”表

在图 1-11 中，我们选择已经保存的前面创建的自由表“通讯录.dbf”，当然，可能还有其他各种表，可以根据需要选择。

(6) 选择“通讯录.dbf”并单击“确认”按钮，出现如图 1-12 所示的窗口。

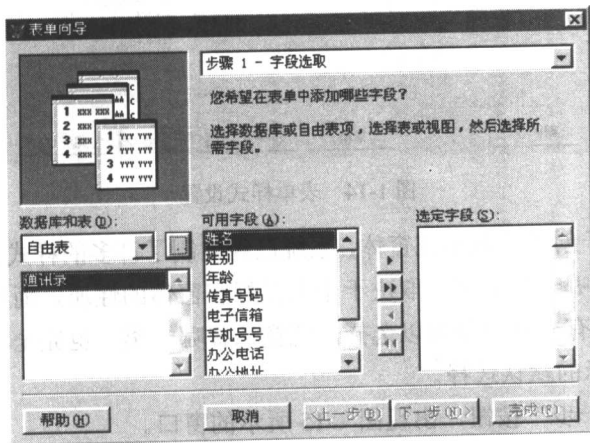


图 1-12 通讯录表字段列示

在图 1-12 中列出了创建该表时的全部字段，这些字段称为可利用的字段，但在创建表单时，有时候并不需要全部字段，因此可以选择全部字段，也可以选择部分字段。将其放入右边的选定字段列表框之中。此处选择全部字段。

(7) 选择全部字段，出现如图 1-13 所示的窗口。

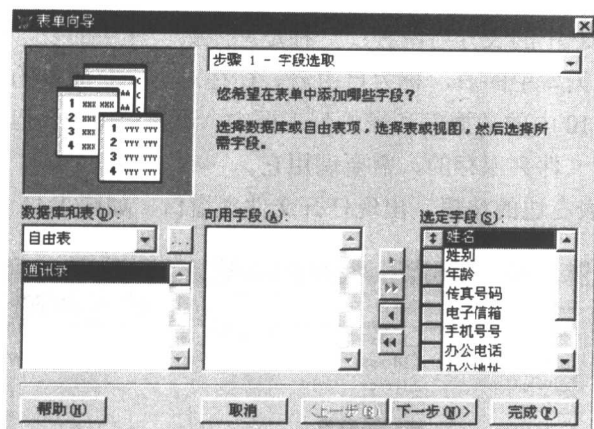


图 1-13 全部字段选择

如果需要改变选择，可以将一些字段放回到左边的可用字段框中。

(8) 单击“下一步”按钮，出现图 1-14 所示的窗口。

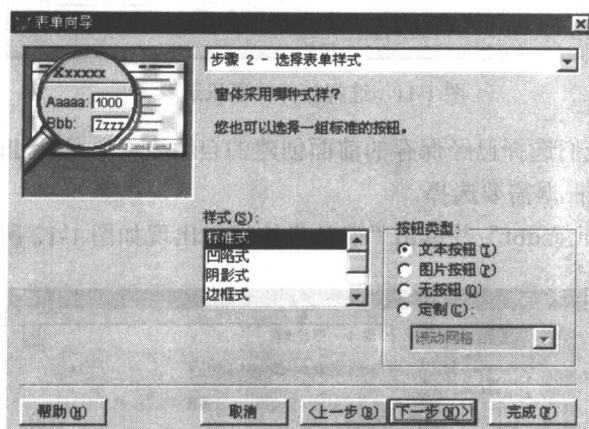


图 1-14 表单样式设置

在图 1-14 中对于创建的表单或窗体，系统已经定制了许多的样式方案，有许多样式可以使用，但究竟选择哪一种类型，取决于个人爱好和窗体的性质，而且在窗体中将自动生成许多按钮，按钮也有一些类型可以选择，究竟选择哪一类，也完全取决于个人爱好。我们就作如图 1-14 所示的默认选择。

(9) 单击“下一步”按钮，出现图 1-15 所示的窗口。

在图 1-15 中可以选择三个字段来进行索引标识，关于索引的相关内容请参考 Visual FoxPro 6.0 教材中的相关内容。选择索引标识的主要目的是使选择的字段在表单中进行有序排列，如升幂排列或降幂排列。为此，我们选择“姓名、办公电话和手机号码”这三个相对重要的字段作为索引标识字段进行排序显示，如图 1-16 所示。

(10) 单击“下一步”按钮，出现如图 1-17 所示的窗口，进入完成表单的各种选择和设置。