



国家职业资格信息技术双认证考试教材
微软公司授权培训机构指定教材



Microsoft®
Visual FoxPro
标准教程



中国劳动保障出版社

Microsoft® Press

8F0
305
W

国家职业资格信息技术双认证考试教材

微软公司授权培训机构指定教材

Microsoft Visual FoxPro

标准教材

2007年6月

中国劳动社会保障出版社

版权所有 翻印必究

图书在版编目(CIP)数据

Microsoft Visual FoxPro 标准教程/微软公司著. —北京:中国劳动社会保障出版社, 2003.2

国家职业资格信息技术双认证考试教材. 微软公司授权培训机构指定教材
ISBN 7-5045-3909-0

I.M… II.微… III.关系数据库-数据库管理系统, Visual FoxPro-工程技术人员-资格考核-教材 IV.TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 012597 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码: 100029)

出版人: 张梦欣

*

新华书店经销

北京印刷二厂印刷 北京密云青云装订厂装订

787 毫米×1092 毫米 16 开本 14.25 印张 360 千字

2003 年 5 月第 1 版 2003 年 5 月第 1 次印刷

印数: 5000 册

定价: 32.00 元(含光盘)

读者服务部电话: 64929211

发行部电话: 64911190

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

编 后 记

本套教材是国家职业资格信息技术双认证考试第二批教材,共涉及7门课程(系统类和开发类软件),包括:网络组建与应用、Windows 2000 Server、SQL Server 2000、Visual FoxPro、ASP.NET、Visual Basic. NET、Visual C#. NET。

本套教材从整体策划到纲目结构设计都是在劳动和社会保障部与微软公司的委托、指导和监督之下进行的,旨在帮助国内的广大用户更好地学习和使用软件。毫无疑问,本套教材的出版与中国加入WTO同步,它建筑的是中国与外部世界互相沟通的桥梁。

读者对象

本套教材涉及到管理、开发或系统类软件,因此适合于需要参加这些软件的双认证考试与培训的读者阅读。

由于读者本阶段的学习需求是系统维护和软件开发,所以,原则上应初步掌握计算机软件的基础知识,并具备简单的操作技巧,甚至还应具备一些系统管理或开发工作的概念。

不论哪类软件,其教材都将突出相应工作领域的行为规范和工作方法,并在教材中说明软件功能的作用、使用工具和操作方法。除此之外,教材在字里行间融入了现代办公理念,以期在提高个人工作效率的同时,增加团队的整体工作能力,或者在提高工作质量的前提下,提高个人的基础素质。工作的高效率、高质量和低成本,这是本套教材能够献给读者的最为珍贵的礼物。

教材构成及特点

标准教程 面向以培训方式为主的读者。其特点是:

在内容编排上力求结构清晰、节奏适当,先介绍必备应用,再进入提高过程。

在教学过程中力求体现学习的系统性。力求以行为规范或工作流程为主线,通过具体应用示例介绍软件功能,并使各章应用有机地衔接。

在教学方法上强调循环封闭,我们在章首说明本章目标,章尾总结归纳,并布置作业、说明考试要点。在具体应用的教学过程中,通过说明“目的”,建立示例,明确“工具”后,再进入解题的“操作步骤”,最后用成果验证目标,实现循环封闭过程。

自学教程 面向广大初学者。其特点是:

全书分两部分叙述,第一部分以“小人书”的形式介绍各个软件的功能和应用,语言相对活泼易懂,尽量使用案例来说明。第二部分融会了双认证考试的基本题型,同时将教学内容和知识点、重点、难点贯穿其中,力求在每个题目中都能针对应用中的具体问题提供解题思路和方法,将考试与应用真正结合起来。

教材风格

本套教材在编写前对国内乃至汉语读者进行了有目的的抽样调查，发现人们之所以对市场上现有的计算机教材不甚满意，普遍原因在于应用没有受到重视，绝大部分教材按软件功能菜单进行编写，有的甚至是软件说明的翻版。这样既不符合认知规律，也使许多读者望而却步，依然徘徊在计算机应用的大门之外。针对这种情况，本套教材贯彻了全新的教学理念——面向应用。通过实际应用案例来展开学习过程，体现了培训的直观性和可操作性。我们相信，当你能够独立读完其中任何一本书的 50% 内容时，你已经是一个操作熟练者了；当你独立读完 70% 的内容时，你已经进入专家的行列。本套教材的期望值是——超越 70%。

教学方法

依据本书结构，我们建议使用者采用“三步曲”方法进行教学或学习。

第一步，在介绍每一功能的应用之前，通常会用简练的语言说明该功能的作用、目的或与之相关的应用问题，以明确学习目标。

第二步，在明确学习目标的前提下，说明解决问题所需使用的工具，包括工具（或功能）的名称及提取位置。

第三步，详述操作步骤。针对一些复杂操作，通常将结果展示在先，使学习者可以按步骤完成操作，并进行验证。

在本套教材的策划与写作人员中，有微软专家、知名的微软资深讲师、众多有丰富经验的大学教师们。借助他们的资质与经验，每一个应用案例都经过了仔细研究和精心设计。所以，本套教材从宏观上讲不仅仅是个人创作的成果，更是整个团队的智慧结晶。

虽然我们作了很大的努力，力求使本套教材达到圆满的效果，但是由于诸多原因，难免有错误之处，恳请读者提出宝贵意见。

国家职业资格信息技术双认证考试

教材编审委员会

主任委员 林用三

副主任委员 陈宇 田本和 张梦欣

委员 明宏 李京申 孙文清 丁增珣 谭浩强

罗军 陈敏 韩东辉 马力 任萍

周雨阳 段之颖

国家职业资格信息技术双认证考试教材

作者团队

组织策划 田本和 孙文清 林资山 刘敬平 周雨阳

马力

技术总监 丁增珣

主编 马力

本书作者 焦小兴 刘晓良

内 容 简 介

本教程以建立数据库及开发数据库为主线，教学重点遵循软件工程的方法和工作流程，通过具体的应用案例，介绍 Visual FoxPro 的各项功能，并说明了功能与实际应用的内在联系。本教程不仅介绍如何建立数据库，而且还介绍开发数据库过程中的一些规则，使得学生在学习以后，可以根据具体的情况，完成一个实际应用数据库的创建及开发工作。

本教程从实用的角度出发，通过一系列具体应用示例串联各个教学环节，使读者在学习应用的过程中，建立按工作规范及工作流程行事的意识。同时，将工作方法与软件功能相对应，以此增强学习的针对性，并在举一反三过程中，提升自主学习的能力。

本套教程分为标准教程和自学教程。标准教程由两部分组成，前部分是基础应用，由浅入深地帮助您掌握该软件的基本知识和功能应用，后部分是应用的提高，使您能对该软件深入了解，扩展其应用功能，更好地为您的工作服务。

针对学生的学习规律，教材利用版式效果提供了三步学习法，即：学习每一项具体应用前，首先明确工作目标；在明确目标的前提下，确认与之相关的工具；最后在运用工具的具体步骤中实现工作目标。

前 言

我们高兴地向广大读者介绍国家职业资格信息技术双认证考试教材出版的意义和设计、编写理念。

当前,科学技术迅猛发展,以计算机技术为代表的信息产业的发展尤为世人瞩目,计算机不仅在高新技术领域、企业生产发展中产生了极大的推动力,而且逐渐走进了日常生活,已成为人们学习、工作和生活的重要组成部分。如何培养和造就一支掌握娴熟信息技术的职业大军,以适应我国可持续战略发展目标的要求,是各级职业培训部门肩负的重大历史使命。为此,劳动和社会保障部职业技能鉴定中心与微软公司合作开展“国家职业资格信息技术双认证考试”工作,这是一项与经济全球化进程相适应的合作项目,具有重要意义。该项考试是以国家职业资格认证管理政策为依据,由劳动和社会保障部职业技能鉴定中心组织,微软公司提供技术支持,旨在测评受试者掌握计算机的实际应用水平,对考试合格者由国家职业技能鉴定中心和微软公司共同颁发证书。这项考试纳入国家职业资格考试体系,既体现了国家职业技能鉴定的权威性,又体现了微软公司的技术先进性。

我们以科学、缜密的态度完成了本项目指定教材的编写、审定和出版工作,为双认证项目的规范化培训和严格的考试认证奠定了基础。

本套教材由劳动和社会保障部与微软公司聘请资深专家组成作者团队精心编著。在编写过程中,作者团队进行了大量的市场调研,书中的范例均来自企业的实际应用资料。

教材紧紧围绕国家职业资格信息技术双认证的培训与鉴定,形成以应用为主线的全新教材理念。同时,教材的开发得到微软技术部门的全力支持,使教材内容能够紧跟软件发展步伐,全面诠释微软最新软件。

根据我国计算机技术培训市场的现状和未来发展的要求,我们对开设的课程进行了深入的研究,形成了应用、管理、编程的全方位覆盖,初级、中级、高级培训梯次配备的教材体系,能最大限度地帮助您实现双认证考试目标。

科教兴国是当今的重要国策。我们相信,随着本套教材的出版和双认证项目的实施,我国的职业培训工作将书写更为绚烂的篇章。

国家职业资格信息技术双认证考试

教材编审委员会

2003年2月

Microsoft Visual FoxPro 教学课时计划

下列课时安排的特点是：全天集中式教学。

章	内 容	课时	上机	天数
第 1 章	体验 Visual FoxPro	1 h		第一天
第 2 章	创建数据库	3 h	1 h	
第 3 章	操作数据库表	2 h	1 h	
第 4 章	灵活运用查询功能	4 h	3 h	第二天
第 5 章	制作报表和标签	2 h	1 h	第三天
第 6 章	创建表单	2 h	2 h	
第 7 章	面向对象编程	2 h	2 h	第四天
第 8 章	编程在数据库中的应用	2 h	2 h	
第 9 章	用程序判断控件的状态	1 h	1 h	第五天
第 10 章	完善及打包数据库	2 h	2 h	
第 11 章	利用扩展功能弥补数据库缺陷	1 h	1 h	
总 计		22 h	16 h	5 天

课时安排说明：

上述课时安排作为教学参考，实际课程安排可以根据教学对象、教学环境等因素，在教学过程中进行调整，并有的放矢地安排课程计划，以适应学生的具体学习需求。

目 录

第1章 体验 Visual FoxPro	1
1.1 认识 Visual FoxPro	2
1.1.1 数据库开发工具 (FoxPro) 的发展	2
1.1.2 Visual FoxPro 在可视化编程方面的优势	2
1.1.3 Visual FoxPro 与其他数据库软件的比较	3
1.1.4 Visual FoxPro 的使用特点	4
1.2 Visual FoxPro 的基本概念	7
1.2.1 数据库的概念	7
1.2.2 项目的概念	7
1.2.3 关于“项目管理器”	7
1.3 规划一个数据库项目	9
1.3.1 员工管理系统的功能介绍	9
1.3.2 “员工管理”项目的创建步骤	10
第2章 创建数据库	13
2.1 建立“项目管理器”	14
2.1.1 建立“项目管理器”	15
2.1.2 打开创建好的“项目管理器”	16
2.2 在“项目管理器”中创建数据库文件	18
2.2.1 数据库文件概述	18
2.2.2 建立数据库文件	19
2.3 创建并修改自由表框架	21
2.3.1 规划自由表	21
2.3.2 字段类型的选择	22
2.3.3 索引的选择	23
2.3.4 建立并修改自由表框架	23
2.3.4.1 建立自由表框架	23
2.3.4.2 修改自由表框架	26
2.4 将自由表加入到数据库中	29
2.4.1 向数据库中添加自由表	29
2.4.2 修改数据库表索引	30
第3章 操作数据库表	33
3.1 在数据库表中进行操作	34

3.1.1 在浏览模式下添加记录并输入数据	34
3.1.2 在 FoxPro 环境中向数据库表导入并查看数据	37
3.1.2.1 在 FoxPro 环境中向数据库表导入数据	37
3.1.2.2 在 FoxPro 数据库中查看数据	42
3.1.3 在数据库表中修改数据	43
3.2 删除数据库表的记录	44
3.2.1 标记要删除的记录	44
3.2.2 恢复做了删除标记的记录	45
3.2.2.1 逐条恢复做了删除标记的记录	45
3.2.2.2 全部恢复做了删除标记的记录	46
3.2.3 物理删除数据库表	47
3.2.3.1 有选择地删除数据库表的记录	47
3.2.3.2 删除整个数据库表	48
第 4 章 灵活运用查询功能	51
4.1 建立“简单查询”	52
4.1.1 查询条件的选择	52
4.1.2 建立“简单查询”	53
4.2 建立“复合查询”	58
4.2.1 多个限制条件的连接	58
4.2.2 建立“复合查询”	59
4.3 建立“分组查询”	62
4.3.1 建立表与表之间的关系	62
4.3.2 建立“分组查询”	63
4.3.3 设置“查询去向”	68
4.4 建立本地视图	71
4.4.1 “视图设计器”和“查询设计器”的区别	71
4.4.2 视图的应用范围	73
第 5 章 制作报表和标签	75
5.1 利用表格数据生成报表	76
5.1.1 报表的作用和布局特点	76
5.1.2 用“报表设计器”制作报表	77
5.1.2.1 每一条记录对应一个表格的报表制作	77
5.1.2.2 所有记录包含在一个表格中的报表制作	84
5.1.3 分组报表的制作	88
5.1.3.1 设置报表的布局	88
5.1.3.2 添加报表引用的数据源——表	88
5.1.3.3 将数据源进行分组	88
5.1.3.4 为“分组查询”建立索引并进行排序	92
5.2 利用表格数据制作标签	94

5.2.1 使用“标签向导”创建标签	94
5.2.2 使用“标签设计器”创建标签	97
第6章 创建表单	99
6.1 表单常用控件及属性	100
6.1.1 设计表单场景	100
6.1.2 常用控件及其属性	100
6.2 制作表单页面	103
6.2.1 规划“引进人才表单”	103
6.2.2 创建“引进人才表单”	104
6.2.3 创建其他表单	108
6.2.3.1 为数据库建立“主表单”	108
6.2.3.2 创建“开除员工表单”	109
6.2.3.3 创建“工资计算表单”	110
6.2.3.4 创建“工资查询表单”	110
6.2.3.5 创建“更改基本工资表单”	111
第7章 面向对象编程	113
7.1 面向对象编程的准备工作	114
7.1.1 认识面向对象编程的基本概念	114
7.1.2 设计一个面向对象编程的示例	115
7.1.2.1 第一部分程序简介	115
7.1.2.2 第二部分程序简介	116
7.1.2.3 面向对象编程的准备知识	116
7.2 建立一个简单的登录程序	118
7.2.1 制作表单页面	118
7.2.2 为表单添加代码	120
7.3 将登录程序与数据库连接	123
7.3.1 向表单加入数据环境	123
7.3.2 为表单添加代码	125
第8章 编程在数据库中的应用	129
8.1 在数据库开发过程中使用“类”	130
8.1.1 关于“类”的概念	130
8.1.2 创建“查询类”	131
8.1.2.1 为查询工作创建“查询类”	131
8.1.2.2 为新“类”添加控件并配置属性	132
8.1.3 为“类”添加代码	134
8.1.4 将“类”加入到表单中	136
8.1.4.1 为“工资查询表单”中的控件配置属性	136
8.1.4.2 将“查询类”加入到“工资查询表单”	137
8.1.4.3 为“工资查询表单”加入数据环境	138

8.1.5	运行插入“类”后的表单	139
8.2	用程序连接各个表单	141
8.2.1	数据库中建立“主表单”与相应表单的连接	141
8.2.2	连接其他表单	143
8.3	应用编程操作数据库	144
8.3.1	用程序实现添加记录	144
8.3.1.1	完善“引进人才表单”的功能	144
8.3.1.2	运行“引进人才表单”并添加记录	146
8.3.2	用程序实现修改记录	147
8.3.2.1	完善“工资计算表单”	147
8.3.2.2	运行“工资计算表单”并修改记录	149
8.3.2.3	向“更改基本工资表单”中添加代码	150
8.3.3	用程序实现删除记录	150
8.3.3.1	完善“开除员工表单”	151
8.3.3.2	运行“开除员工表单”并删除记录	152
8.3.4	设置数据库文件执行的默认路径	153
第9章	用程序判断控件的状态	157
9.1	“单选按钮组”控件的使用	158
9.1.1	创建“查询表单”	158
9.1.2	用程序判断“单选按钮组”的状态	160
9.2	使用“组合框”控件	163
9.2.1	创建“组合框”	163
9.2.2	用程序判断“组合框”控件的状态	166
第10章	完善及打包数据库	169
10.1	调试程序	170
10.1.1	一般调试(按错误提示调试程序)	170
10.1.2	使用“调试器”调试程序	172
10.2	实现菜单功能	174
10.2.1	为数据库程序建立菜单	174
10.2.2	用程序运行菜单	178
10.2.3	将菜单加入到项目中	179
10.2.4	使菜单具有跳转功能	180
10.3	打包数据库程序	183
10.3.1	编写程序文件“main”并设置主文件	183
10.3.2	生成可执行文件	184
10.3.3	打包应用程序	185
10.3.4	安装已经打包的应用程序	187
第11章	利用扩展功能弥补数据库缺陷	191
11.1	在FoxPro中运用图片技术	192

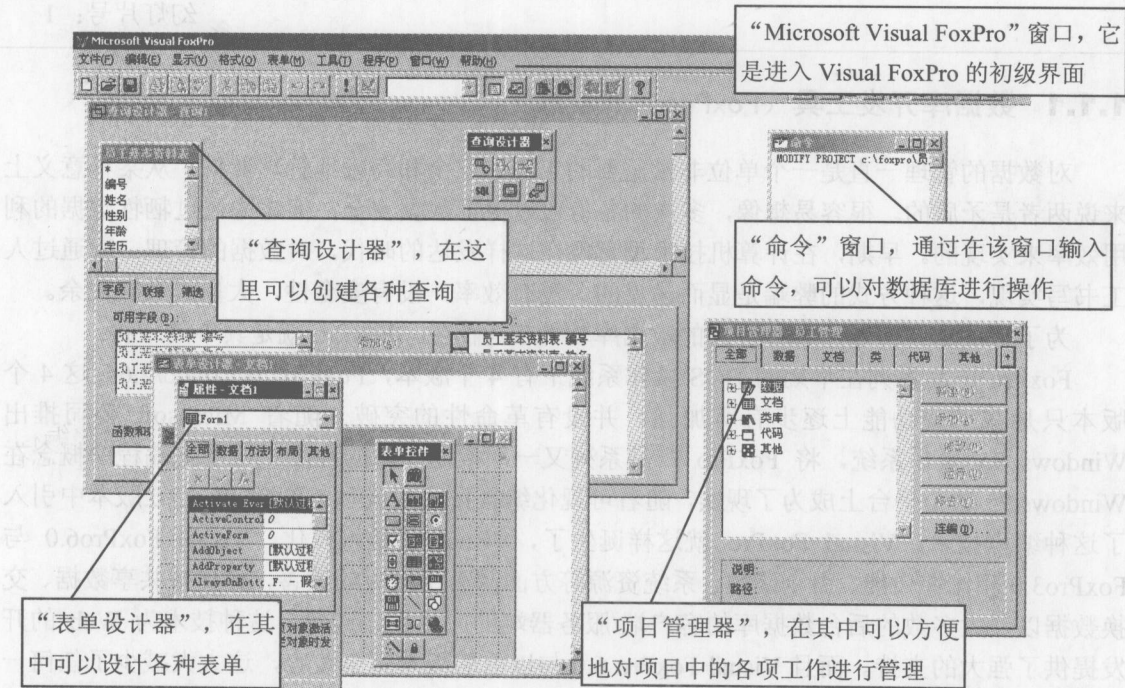
11.1.1 向数据库表单中加入图片	192
11.1.2 通过数据库实现图片的显示	194
11.1.2.1 建立数据库表与图片文件的引用关系	195
11.1.2.2 在“表单控件”中建立图片的关联显示	196
11.2 数据的连接与嵌入 (OLE) 技术.....	199
11.2.1 静态 OLE 功能的实现.....	199
11.2.2 动态 OLE 功能的实现.....	201
11.2.3 添加附加控件	204
11.3 FoxPro 与网络的连接	206
11.3.1 在表单中加入超链接	206
11.3.2 为本地数据库建立连接	208

第1章 体验 Visual FoxPro

数据管理，常常由于其结构的复杂性，管理的多层次而让一般管理者望而却步。然而，细化及精确管理的关键又在于此。所以，人们在研究复杂管理过程的同时，发明了种种处理工具，数据库就是管理数据的一种工具。

针对不同类型的数据管理要求，数据库的种类繁多。本教材以目前中小企业常用的一种数据库开发工具 Visual FoxPro 为例，介绍数据库开发的思路、过程、方法等。以此帮助中小企业工作人员，快速创建与本单位数据管理相关的个性化数据库。

Visual FoxPro 的最大特点是，将开发工具图形化，使非计算机专业人员也可像使用 Office 软件一样，在与软件交流对话中完成数据库的开发创建工作。同时，该软件保留了 FoxPro 的原有功能，这样就可以保证所有使用过 FoxPro 的开发人员，能在熟悉的环境中按原有方式继续工作。下面是一张 Visual FoxPro 各工作界面的示意图。



本章重点

- Visual FoxPro 与数据库的关系
- Visual FoxPro 的几个基本概念
- 为创建数据库设计一个实际场景、明确工作流程

1.1 认识 Visual FoxPro

认识 Visual FoxPro

目的： 认识 Visual FoxPro 的作用、使用对象和应用范围

重点： 掌握 Visual FoxPro 软件在创建数据库方面的特点、作用、使用对象和应用范围

内容： 数据库开发工具（FoxPro）的发展

Visual FoxPro 在可视化编程方面的优势

Visual FoxPro 与其他数据库软件的比较

Visual FoxPro 的使用特点

素材文件：无

幻灯片号： 1

1.1.1 数据库开发工具（FoxPro）的发展

对数据的管理一直是一个单位非常重要的工作，安全和高效地管理数据，从某种意义上来说两者是矛盾的。很容易想像，多次的备份可以保证数据安全，但这是通过牺牲数据的利用效率来实现的。早期，在计算机技术没有现在这样发达的时代，对数据的管理一般通过人工书写实现，这种方式的弊端是显而易见的，没有效率，没有安全性，大量的数据冗余。

为了解决这些问题，各种各样的数据库软件应运而生，FoxPro 就是其中的一种。

FoxPro 产品系列在早期的 DOS 操作系统下有 4 个版本，FoxPro1.0/2.0/2.5/2.6。这 4 个版本只是在一些功能上逐步有所加强，并没有革命性的突破。随着 Microsoft 公司推出 Windows 95 操作系统，将 FoxPro 产品系列又一次推向了新的高度。可视化编程的概念在 Windows 95 这个平台上成为了现实，随着可视化编程技术的成熟，在 FoxPro 3.0 版本中引入了这种编程技术，Visual FoxPro 就这样诞生了，Visual 就是可视化。Visual FoxPro6.0 与 FoxPro3.0 相比在效能、命令函数、系统资源等方面都有了很大的改善，并支持共享数据、交换数据以及大多数的后台数据库的客户端/服务器端的应用程序连接，这种技术为 Web 的开发提供了强大的支持。而且 Visual FoxPro 6.0 与以前的版本完全兼容，这大大减少了任何一个要进行数据库升级的工作量。Visual FoxPro 6.0 的优势绝不仅仅如此，随着读者对该软件的深入了解，这种体会会逐步地加深。

1.1.2 Visual FoxPro 在可视化编程方面的优势

任何一个从事编程工作的程序员都可以体会到应用可视化编程技术的愉快和方便。下面简单地介绍一下可视化编程技术，在本书的第 7 章中将其进行详细的介绍。

以前在 DOS 环境下编程是一种面向“过程”的编程，这种编程方式的主要缺陷见表 1-1。

表 1-1 在 DOS 环境下面向“过程”编程的缺陷

缺陷	说 明
运行的烦琐	面向“过程”编出的每一个程序在执行前都要进行编译，即使遇到一个很小的错误，都要进行重新编译
运行结果不能浏览	面向“过程”编出的每一个程序的运行结果都只能通过编译后的运行来查看
对程序员有非常高的要求	面向“过程”的编程对程序员的整体把握能力有非常高的要求，对某些人来说，编程成为一件非常可怕的事情，很多人一听到编程两个字都会望而生畏
编程的枯燥	面向“过程”的编程在出现最后的运行画面前，程序员面对的几乎只是一样东西，那就是代码。这使得编程成为了一件非常枯燥而无趣的工作

可视化编程的出现使得编程由面向“过程”转向了面向“对象”。这个转变有效地解决了上面提到的面向“过程”编程的弊端。它有效地加入了浏览的步骤，将编译从结果查看中分离出来，即使是一个非常简单的功能，在编写完代码后都可以马上看到运行的结果，运行理想后再进行下一个功能的制作。在完成所有功能的编写后，再进行总体的编译。而且，对程序员的要求降低了很多。一个从来没有进行过任何编程学习的人，经过短时间的培训就可以马上上手。

在这里要说明的是，尽管面向“对象”编程有着如此多的好处，但它并不能替代面向“过程”编程。因为计算机的很多后台的编程工作几乎都是通过面向“过程”编程实现的，例如“操作系统”的编写就不能完全通过面向“对象”编程实现，因为面向“对象”编程的环境不够“原始”，就像 Windows 不能抛弃 DOS 一样，面向“对象”编程也不能离开面向“过程”编程。

注意：从本节以后所使用的 FoxPro 通常是指 Visual FoxPro6.0。

1.1.3 Visual FoxPro 与其他数据库软件的比较

下面将 Visual FoxPro 与其他一些数据库软件进行比较。数据库发展到今天可以说是进入了一个百花齐放的时期，各种数据库软件层出不穷，如 SQL Server、Access、PowerBuilder、Oracle 等。

SQL Server 应该是数据库初学者很感兴趣的一个非常成功的产品，但很多人对它有一定的误解。实际上，SQL Server 只是一个固化在 Windows 系统中的一个后台数据库应用程序。它不能像 FoxPro 那样通过制作表单等可以有与用户直接对话的界面，但它强大的后台安全性不是 FoxPro 可以比拟的。可以先用 FoxPro 来编写用户可见的前台程序，然后用 SQL Server 来编写它的后台程序，以提高应用程序在 Windows 系统中的安全性。

Access 是一种小型的数据库软件，它属于微软的 Office 家族。Access 并没有 FoxPro 这样强大的功能，一般只适用于小型的数据库。

PowerBuilder 和 Oracle 都属于大型的数据库应用软件，一般适用于数据管理结构复杂、数据量庞大的单位。

FoxPro 正是介于大型数据库与小型数据库之间，这样的地位使它具有了其他大型数