



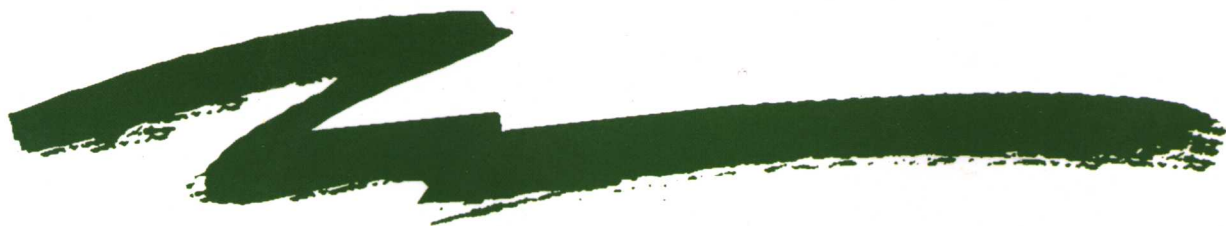
全国高职计算机专业教材

院士教授、企业资深从业人员、职教一线教师共同打造

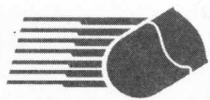
◎顾问 张效祥 院士 ◎总主编 邱玉辉 教授

Visual Basic 程序设计实用教程

尹毅峰 主编



西南师范大学出版社



全国高职计算机专业教材

院士教授、企业资深从业人员、职教一线教师共同打造

◎ 顾问 张效祥 院士 ◎ 总主编 邱玉辉 教授

Visual Basic 程序设计实用教程

尹毅峰 主编

西南师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计实用教程/尹毅峰主编. —重庆:西南师范大学出版社, 2006. 6
ISBN 7-5621-3611-4

I. V... II. 尹... III. BASIC 语言—高等学校:技术学校—教材 IV. TP312
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 056018 号

全国高职计算机专业教材

顾问:张效祥 院士
总主编:邱玉辉 教授
总策划:周安平 李远毅
执行策划:周 松 张浩宇

Visual Basic 程序设计实用教程

尹毅峰 主编

责任编辑:张浩宇

封面设计:唐小慧

出版发行:西南师范大学出版社

(重庆·北碚 邮编 400715)

网址: <http://www.xscbs.com>

印刷者:重庆大学建大印刷厂

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 15.5

字 数: 400 千字

版 次: 2006 年 8 月 第 1 版

印 次: 2006 年 8 月 第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5621-3611-4/TP·49

定 价: 24.00 元

《全国高职计算机专业教材》编委会联系方式

联系人:周 松 张浩宇

电 话: 023-68254356 13908317565 13883206497

地 址: 重庆市北碚区西南师范大学出版社内

邮 编: 400715

E-mail: qggzsjjc@yahoo.com.cn

《全国高职计算机专业教材》总编委会

总编委会顾问

张效祥 中国科学院院士、著名计算机专家、“两弹一星”功臣

总编委会主任

邱玉辉 西南大学人工智能研究所所长、教授、博士生导师

总编委会副主任

黄国兴 华东师范大学软件学院 院长、教授

王能忠 四川托普信息技术职业学院 院长、教授

张为群 西南大学计算机与信息科学学院 院长、教授

汪林林 重庆邮电大学软件学院 原院长、教授

李吉桂 华南师范大学计算机科学系 原系主任、教授

张 杰 西北大学软件职业技术学院 院长、教授

徐受容 重庆电子职业技术学院计算机系 主任、教授

丛书总序

CONGSHU ZONGXU

总主编 邱玉辉

高等职业教育是我国高等教育体系的重要组成部分。近年来，国家高度重视职业教育，并为推动我国职业教育跨越式发展，颁发了《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》，提出了将高等职业教育学制逐步由目前的三年改为两年的改革方向。

教材是提高教育质量的关键之一。信息产业部电子教育中心调查后认为，现在使用的教材多数是普通高校本科教材的压缩和简化，偏重理论知识的介绍，而案例教学、项目教学的内容极少，实用技能的训练更是不足，课程内容滞后于专业技术的更新与发展，与社会需求和行业发展相脱节，从而导致学生分析问题和解决问题的能力，特别是职业能力较弱，毕业的学生很少能直接顶岗工作。

为落实国家大力发展职业技术教育的重大决策和解决目前缺乏面向两年学制的高职计算机专业系列教材的问题，我们组织开发了这套《全国高职计算机专业教材》。

这套教材由我国著名计算机专家、“两弹一星”功臣张效祥院士担任顾问，并得到中央教育科学研究所的大力支持。其编写指导思想是：需求牵引，改革驱动，理论适度，着眼技术，立足实用，培养能力。我们通过总结当前职业教育专家教学改革的最新研究成果，紧紧依靠高职院校从事计算机教育的一线教师，以培养技能型紧缺人才为目标，让学生明白Why，知道What，重点学会How。把理论与实践融为一体，既考虑了每门课程本身的科学性，又兼顾了课程间的联系与衔接。全套教材具有重点突出，针对性强；结构清晰，循序渐进；模块结构，易教易学等特点。此外，我们还将为教材配备包含教参和习题解答等内容的光盘，供教师参考和学生自学。

总之，这套教材经过长期策划，精心打造，认真审读，终于问世了。它倾注了编写教师、总编委会以及出版社的大量心血。如果它能够对我們的高职计算机教育有所助益，那么我们的目的就达到了。

本书是根据教育部“计算机与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养培训工作”的精神,分析了当前高等职业教育的现状,按照普通高等教育“十一五”国家级规划教材要求所编写的适合高职高专计算机课程教学的系列教材之一。

本教材立足于多维化的教学方式,一方面为学生提供教材辅助手段,另一方面进行精品课程的网站建设,已经具备了为学生服务的省级精品课程网站。

教材的特色:1. 教材的每章后附实训指导,提供 1~2 个实训的详细步骤,使所有学生能够按照实训步骤完成章节所要求的实验,每个实训指导后增加 1~2 个不同深度层次的实验题目,供学生理解和发挥,最终实现分层次教学的目的。2. 教材的主要内容一方面涵盖了二级大纲的知识点,另一方面根据课程设计要求适当加入实用的数据库技术(例如 ADO 控件以及 Recordset 的使用等)。目的是为了让计算机相关专业的学生能够在学习二级考试内容的同时,又能够有效地进行软件实习,实现可视化的 Windows 编程,掌握数据库链接技术。整本教材的最后一章是一个综合性较强的实例,使学生在掌握整本教材的要点之后,在教师的指导下可以进行项目开发的实训,了解软件系统开发的整体过程。3. 借助省级精品课程网站 <http://www.gfxy.com/jpkc/vb>,一方面为教师提供教案和实训案例,方便任课教师的授课;另一方面给学生提供上机实验指导,教师在线辅导答疑和 Visual Basic 学习资源,培养学生的自学能力和学习兴趣,减轻教师的授课压力,实现多维化的教学体系。

建议授课课时数为:第一章 2 课时理论,第二章 8 课时理论 + 6 课时实验,第三章 8 课时理论 + 8 课时实验,第四章 2 课时理论 + 2 课时实验,第五章 6 课时理论 + 4 课时实验,第六章 6 课时理论 + 4 课时实验,第七章 4 课时理论 + 2 课时实验,第八章 2 课时理论,根据具体的情况安排实验课时。

本书由尹毅峰担任主编,并负责全书的策划和统稿工作,徐

受容任副主编。全书共八章,另加附录——Visual Basic 常用函数,其中第一、六章由陕西国防工业职业技术学院尹毅峰编写,第二章由西北大学软件职业技术学院张海峰、陕西国防工业职业技术学院王文雅编写,第三章由重庆电子职业技术学院徐受容、四川信息职业技术学院朱龙合作编写,第四章由山西水利职业技术学院王江编写,第五章由西北大学软件职业技术学院刘新航、陕西国防工业职业技术学院王勃编写,第七章由陕西教育学院薛鸿民、王勃编写,第八章及附录由王勃编写。在本书的编写大纲讨论过程中,陕西国防工业职业技术学院的贾宝勤提出了很多宝贵建议,在这里表示诚挚的感谢。本书在编写过程中参考了大量文献,在此对这些文献的作者表示诚挚的谢意!

由于编者水平有限,加之时间仓促,书中难免有错漏之处,敬请广大读者批评指正,编者的电子邮箱为 yinyifeng@yeah.net

编者
2006年7月

目 录

 第一章 Visual Basic 集成开发环境	(1)
第一节 Visual Basic 的特点	(1)
第二节 集成开发环境	(3)
第三节 对象	(7)
第四节 简单程序设计	(9)
本章小结	(13)
实训	(14)
思考与习题	(16)
  第二章 Visual Basic 的语法基础	(18)
第一节 数据类型	(18)
第二节 变量的应用	(20)
第三节 程序结构	(25)
第四节 过程与函数	(31)
第五节 数组	(36)
本章小结	(43)
实训	(43)
思考与习题一	(45)
思考与习题二	(48)
  第三章 基本控件	(49)

第一节	文本框和标签框	(49)
第二节	命令按钮、单选按钮、复选框和框架	(63)
第三节	图形控件	(77)
第四节	选择控件	(82)
第五节	文件系统控件	(93)
第六节	定时器控件	(97)
第七节	滚动条控件	(100)
	本章小结	(103)
	思考与习题	(103)
	第四章 事件驱动	(106)
第一节	鼠标事件	(106)
第二节	键盘事件	(110)
	本章小结	(113)
	实训	(113)
	思考与习题	(117)
	第五章 用户界面设计	(119)
第一节	菜单设计	(119)
第二节	高级控件组	(128)
	本章小结	(138)
	实训	(139)
	思考与习题	(143)
	第六章 数据库编程	(144)
第一节	数据库基础	(144)
第二节	数据库相关控件	(149)
第三节	Recordset 记录集	(159)
	本章小结	(165)
	实训	(166)
	思考与习题	(171)

 第七章 可视化应用	(173)
第一节 多文档	(173)
第二节 API 函数	(181)
第三节 多媒体开发	(184)
本章小结	(192)
实训一	(193)
实训二	(199)
思考与习题	(201)
  第八章 项目开发实例	(203)
本章小结	(224)
  附录	(225)

显示而界面对去而升量大其能需不而, 虽然 4V 用费。而界面对式了其能升用能, 用立而的升能升而了高费大大而, 而即主幕视而而需能收而立而式而而而而, 立而而而而而。率效

本章主要知识点

本章主要介绍了 Visual Basic 的特点及工程化的集成开发环境, 简单介绍了控件对象的相关概念, 通过实例使读者能够利用集成开发环境设计简单的可视化应用程序。

第一章 Visual Basic 集成开发环境

学习要求:

要求读者通过本章的学习, 熟悉 Visual Basic 6.0 的集成开发环境, 掌握控件对象的概念, 能够编制简单的可视化程序。

主要内容:

本章主要介绍了 Visual Basic 的特点及工程化的集成开发环境, 简单介绍了控件对象的相关概念, 通过实例使读者能够利用集成开发环境设计简单的可视化应用程序。

第一节 Visual Basic 的特点

Basic 指的是 BASIC (Beginners All - Purpose Symbolic Instruction Code) 程序设计语言, 它是一种在计算技术发展历史上应用得最为广泛的语言。Visual Basic 在 BASIC 语言的基础上增加了结构化和可视化的程序设计语言的功能, 与前期的各版本相比, 其功能有了质的飞跃, Visual Basic 有以下几个主要特点。

一、可视化编程

在 20 世纪 90 年代初期, 最令程序员烦恼的事情是在 DOS 环境下使用如 Turbo C 那样的计算机语言编写友好的用户界面。现在使用广泛的可视化 (Visual) 程序设计指的是开发图形用户界面 (GUI) 的方法, 这种方法在 Windows 等图形化的操作系统中得到广泛

的应用,给用户提供了友好的界面。使用 VB 编程,则不需编写大量代码去描述界面元素的外观和位置,而只要把预先建立的对象添加到屏幕上即可,从而大大提高了程序设计的效率。

二、面向对象的程序设计

面向对象的程序设计是伴随 Windows 图形界面的诞生而产生的一种新的程序设计思想,VB 就使用了面向对象的程序设计思想。所谓“对象”就是一个可操作的实体。例如,单击一个按钮,则触发按钮对象的 Click(单击)事件,处于该事件过程中的代码就会被执行,若用户未进行任何操作(未触发事件),则程序处于等待状态,整个应用程序就是由彼此独立的事件过程构成的。

三、结构化程序设计语言

Visual Basic 是在 BASIC 语言的语法基础上发展起来的,接近于自然语言和人类逻辑思维方式。其语句简单易懂,其编译器支持彩色代码,可自动进行语法错误检查,同时增强了程序的功能。结构化程序的三种常见结构包括:顺序结构、选择结构、循环结构。为了减少程序的冗余代码以及提高代码的效率,结构化程序设计还提供了过程和函数。

四、事件驱动编程机制

Visual Basic 通过事件(如鼠标的单击、双击)来执行对对象的操作,改变了从头开始按照代码编写次序执行程序的传统(例如 Turbo C 的 main 主程序)。一个对象可能会产生多个事件,每个事件都可通过一段程序来响应。利用事件驱动机制编程的优点包括:可以方便地利用事件的发生顺序来确定程序执行的顺序;实现消息队列的处理机制,减少了系统的等待时间,节省了大量的计算机资源。

五、访问数据库

Visual Basic 系统具有很强的数据库管理(存取、检索、直接访问外部数据库)功能,提供开放式数据库连接(ODBC: Open DataBase Connectivity)。可通过直接访问或建立连接方式使用并操作后台大型网络数据库,如 SQL Server、Oracle、FoxPro、Access 等。

第二节 集成开发环境

Visual Basic 常见的有三个版本,包括:学习版、专业版和企业版,这三个版本各自的特点如表 1-1 所示。

表 1-1 Visual Basic 的不同版本

版本	特 点
学习版	用来开发 Windows 9x 和 Windows NT(R) 应用程序。该版本包括所有的内部控件(标准控件)以及网格、选项卡和数据绑定控件。
专业版	向计算机专业人员提供了一套功能完整的工具,包含了学习版的所有功能,还加上了附加的 ActiveX 控件、Internet Information Server 应用程序设计器、集成数据工具和数据环境、Active Data Objects 以及动态 HTML 页面设计器。
企业版	允许专业人员以小组的形式来创建强健的分布式应用程序。它包括专业版的所有特性,加上了 Back Office 工具,例如 SQL Server、Microsoft Transaction Server、Internet Information Server、Visual SourceSafe、SNA Server 等等。

一、Visual Basic 6.0 的启动

从 Windows 的“开始”菜单选择“Microsoft Visual Studio 6.0”菜单项中的“Microsoft Visual Basic 6.0”快捷方式,单击执行该应用程序,出现如图 1-1 所示的 Visual Basic 6.0 的启动界面。用户可以使用三个选择项:建立一个新的工程、打开磁盘上已有的工程以及快速启动最新使用的工程。

(一)建立一个新工程

Visual Basic 工程文件的扩展名是 VBP,在新建工程的界面中,有多种不同类型的工程可供选择,其中“标准 EXE”类型的工程可以用于开发 Windows 的可视化 EXE 可执行程序。

(二)打开已有的工程

如图 1-2 所示,利用“现存”选项,用户可以从磁盘上查找已保存过的 VBP 工程文

件,进行程序的修改及编辑工作。



图 1-1 Visual Basic“新建工程”界面

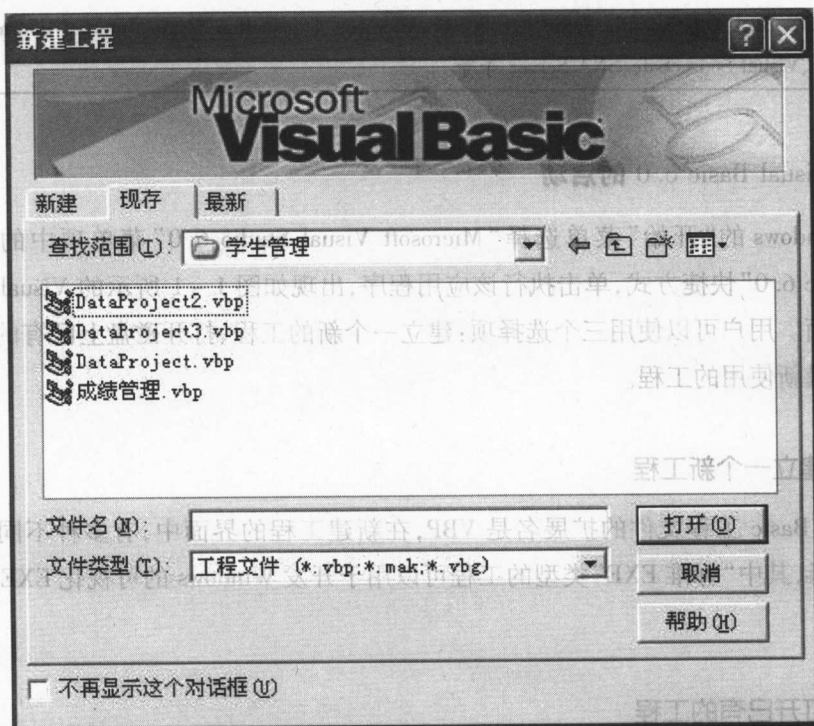


图 1-2 打开已有工程的界面

(三)快速启动最新的工程

如果用户最近经常对某些工程进行设计,则这些工程被 Visual Basic 管理为最新的工程,用户可以按照图 1-3 所示,快速启动这些最新的工程。

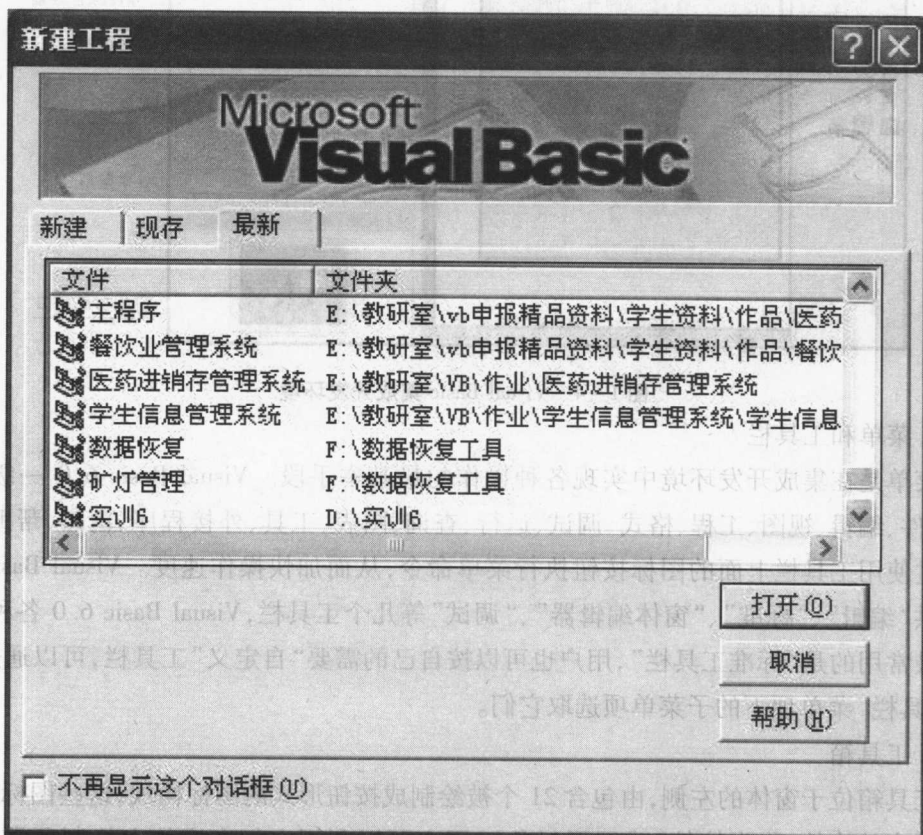


图 1-3 快速启动最新使用的工程



提醒:本书所介绍的是 Visual Basic 6.0 的企业版,若读者使用的是其他版本,则界面可能与书中给出的不尽相同。

二、Visual Basic 6.0 的集成开发环境

整个 Visual Basic 6.0 软件是一个集成化的开发环境,如图 1-4 所示,包括:标题栏、菜单和工具栏部分、工具箱、对象和代码窗口、工程资源管理器、属性窗口和窗体布局窗口。

1. 标题栏

标题栏主要显示当前所设计的工程名,提供最小化、最大化/向下还原和关闭按钮。标题栏中可以显示 Visual Basic 6.0 的三种工作模式:设计模式、运行模式和中断模式。

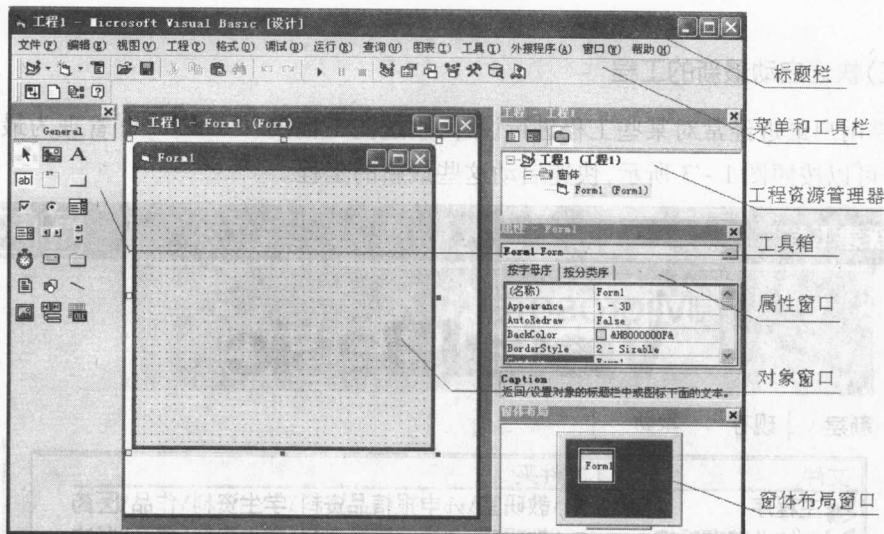


图 1-4 Visual Basic 集成开发环境

2. 菜单和工具栏

菜单是在集成开发环境中实现各种操作的最基本手段。Visual Basic 6.0 一级菜单有:文件、编辑、视图、工程、格式、调试、运行、查询、图表、工具、外接程序、窗口、帮助。可以通过使用工具栏上面的图标按钮执行菜单命令,从而加快操作速度。Visual Basic 6.0 能提供“编辑”、“标准”、“窗体编辑器”、“调试”等几个工具栏,Visual Basic 6.0 各种工具栏中最常用的是“标准工具栏”,用户也可以按自己的需要“自定义”工具栏,可以通过“视图|工具栏”菜单项下的子菜单项选取它们。

3. 工具箱

工具箱位于窗体的左侧,由包含 21 个被绘制成按钮形式的图标构成,这些图标是 VB 应用程序的构件,称为控件(或图形对象),用户可以利用它们在窗体上绘制所需控件。工具箱是 Visual Basic 用于为开发提供控件的面板,通过它可以对设计中的窗体设置各种控件对象。除了 Visual Basic 内置控件之外,用户还可以通过菜单“工程|部件”打开“部件”对话框,从中能添加控件、设计器或可插入对象到工具箱中,也可以引用已加载的控件工程。



提醒: 工具箱中的指针不是控件,只是用来在窗体上选择并且调整所绘制的控件。

4. 对象窗口

对象窗口也称为窗体设计器,是应用程序的设计界面,用户通过与窗体上的控件对象交互来得到结果。在窗体的空白区域单击右键,将弹出快捷菜单,可切换到“代码窗口”、“菜单编辑器”、“属性窗口”,还可以选择“锁定控件”和“粘贴”功能。

5. 工程资源管理器

Visual Basic 的工程化程序设计管理所有相关的资源文件所构成的集合。在 VB 中用工程资源管理器来管理工程中的窗体和各种模块。工程文件是管理与该工程有关的所有文件和对象的清单,这些文件和对象自动链接到工程文件上。在工程文件窗口中有“查看代码”、“查看对象”和“切换文件夹”3 个按钮。“查看代码”和“查看对象”两个按钮可以使用户快速地进行对象窗体和代码窗体的切换。

6. 属性窗口

属性窗口用于列出选定窗体和控件对象的属性设置值,在设计时也可进行属性值的设定。按 F4 键,或单击工具栏中的“属性窗口”按钮,或选取“视图”菜单中的“属性窗口”子菜单,均可打开属性窗口。属性窗口最上面为其标题栏,标题栏下面的文本框为对象框,用户可以利用对象框修改控件对象的属性,以达到可视化程序设计的目的。

7. 窗体布局窗口

窗体布局窗口主要是使所开发的应用程序能在各种不同分辨率的屏幕上正常运行,在多窗体应用程序中比较有用。用户可以根据用户的屏幕分辨率设置不同的启动位置,将光标移动到窗体图标上,单击右键,可以从“启动位置”所提供的“手工”、“所有者中心”、“屏幕中心”以及“Windows 缺省”四个选项中指定程序运行时的初始位置,也可以使用鼠标拖动窗体布局窗口中的小窗体图标,方便地调整程序运行时窗体显示的位置。

第三节 对象

对象是具有特殊属性(数据)的行为方式(方法)的实体。在 Visual Basic 环境中所涉及到的窗体、控件、部件和菜单项等均为对象,程序员既可以利用工具箱中的控件来创建对象,也可以设计自己的对象。在窗体上创建对象时,可以单击工具箱上要创建的对象图标,然后在窗体上合适位置画出对象来。初步建立的对象只是一个“空对象”,其操作需要通过对该对象有关的属性、事件和方法进行描述来实现。除了通过窗体、控件、部件和菜单项等创建控件对象外,VB 还提供了系统对象,如打印机(Printer)、剪贴板(Clipboard)和屏幕(Screen)等。

一、对象的属性

对象的属性可以看作是它的一些性质,其中包括可见的和不可见的。可见的属性如