



“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材

高等学校计算机基础教育改革与实践系列教材

Visual Basic 程序设计实践教学教程 (第2版)

主 编 亢临生 王金虹
副主编 米丽萍 廉侃超

高等教育出版社

“十二五”普：规划教材
高等学校计算机基础教育改革与实践系列教材

Visual Basic 程序设计 实践教程

Visual Basic Chengxu Sheji
Shijian Jiaocheng

(第2版)

主 编 亢临生 王金虹
副主编 米丽萍 廉侃超
编 者 马 斌 李 丹 焦莉娟 尤惠芬

高等教育出版社·北京

内容提要

本书为“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材,章节编排与《Visual Basic 程序设计教程(第2版)》(以下简称主教材)一致。实验内容包括:程序设计基础,VB 语言基础,顺序结构,选择结构,循环结构,数组,过程与函数,鼠标与键盘事件,图形操作,界面设计,文件系统,数据库操作。同时,本书还配有测试题。实验内容按照由简到繁、由易到难的原则进行编排。每一章中包括了实验的基础知识、验证性实验、设计性实验和提高性实验几部分内容,对于较难的实验题目也给出了参考程序代码。

本书与主教材保持相同的风格,尽可能体现“计算思维”的引导作用,对于自学帮助更大。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计实践教程 / 亢临生, 王金虹
主编. -- 2 版. -- 北京: 高等教育出版社, 2016. 6
ISBN 978 - 7 - 04 - 045263 - 1

I. ①V… II. ①亢… ②王… III. ①BASIC 语言 - 程序设计 - 高等学校 - 教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 084339 号

策划编辑 陈 哲
插图绘制 郝 林

责任编辑 陈 哲
责任校对 杨凤玲

封面设计 杨立新
责任印制 韩 刚

版式设计 杜微言

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
印 刷 北京东君印刷有限公司
开 本 850mm × 1168mm 1/16
印 张 10
字 数 200 千字
购书热线 010 - 58581118
咨询电话 400 - 810 - 0598

网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.hepmall.com.cn>
<http://www.hepmall.com>
<http://www.hepmall.cn>
版 次 2010 年 8 月第 1 版
2016 年 6 月第 2 版
印 次 2016 年 6 月第 1 次印刷
定 价 15.30 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换
版权所有 侵权必究
物 料 号 45263 - 00

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其为人将承担相应的民事责任和行政责任；构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人进行严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话 (010) 58581999 58582371 58582488

反盗版举报传真 (010) 82086060

反盗版举报邮箱 dd@hep.com.cn

通信地址 北京市西城区德外大街4号

高等教育出版社法律事务与版权管理部

邮政编码 100120

防伪查询说明

用户购书后刮开封底防伪涂层，利用手机微信等软件扫描二维码，会跳转至防伪查询网页，获得所购图书详细信息。也可将防伪二维码下的20位密码按从左到右、从上到下的顺序发送短信至106695881280，免费查询所购图书真伪。

反盗版短信举报

编辑短信“JB，图书名称，出版社，购买地点”发送至10669588128

防伪客服电话

(010) 58582300

○ 与本书配套的数字课程资源使用说明

与本书配套的数字课程资源发布在高等教育出版社易课程网站，请登录网站后开始课程学习。

一、注册/登录

访问 <http://abook.hep.com.cn/1871425>，单击“注册”按钮，在注册页面输入用户名、密码及常用的邮箱进行注册。已注册的用户直接输入用户名和密码登录即可进入“我的课程”页面。

二、课程绑定

单击“我的课程”页面右上方“绑定课程”按钮，正确输入教材封底防伪标签上的20位密码，单击“确定”按钮完成课程绑定。

三、访问课程

在“正在学习”列表中选择已绑定的课程，单击“进入课程”按钮即可浏览或下载与本书配套的课程资源。刚绑定的课程请在“申请学习”列表中选择相应课程并单击“进入课程”按钮。

如有账号问题，请发邮件至：abook@hep.com.cn。

Visual Basic程序设计实践教程（第2版） 主编 亢临生 王金虹

用户名 密码 验证码 2049

内容介绍 纸质教材 版权信息 联系方式

“Visual Basic程序设计实践教程（第2版）”数字课程与纸质教材一体化设计，紧密配合。数字课程提供了视频演示、案例素材等内容，可以让读者更直观地学习课程。数字课程充分运用多媒体技术，丰富了知识的呈现形式，拓展了教材内容；在提升教学效果的同时，为学生学习提供了探索的空间。

注册 > 登录 > 充值

第一步：点击“注册”按钮，进行用户注册。已注册用户可直接登录。

第二步：用户登录。

第三步：点击页面右上方的“绑定课程”，输入教材封底数字课程标签上的16位明编码（或20位明码）绑定课程。

四、资源使用

与本书配套的数字课程资源按照章、节知识树的形式构成，配有案例素材和微视频，内容标题为：

1. 案例素材：书中对于章节中的重点实验提供代码源文件，可在数字课程的“案例素材”栏目中找到并下载，方便学生进行实践操作。

2. 微视频：本书对于重点知识点的讲述和较复杂的实验案例提供了实际操作讲解，能够让学习者随时随地使用移动通信设备观看比较直观的视频讲解。这些微视频以二维码的形式在书中出现，扫描后即可观看。

高等学校计算机基础教育改革与实践系列教材

编审委员会

主 任：陈立潮

副主任：（按姓氏笔画排序）

亢临生 孙淑霞 陈俊杰 贾 伟

委 员：（按姓氏笔画排序）

王三虎 王丽芳 王金虹 刘忠慧 刘爽英

安建成 杨泽民 芦彩林 肖 宁 肖阳春

何钰娟 张伟利 相 洁 南志红 郭显娥

高保禄 曹建芳 常文萃 韩晓红 廉侃超

潘理虎 魏建琴

。序

近年来,移动通信、普适计算、物联网、云计算、大数据这些新概念和新技术的出现,在社会经济、人文科学、自然科学的许多领域引发了一系列革命性的突破,极大改变了人们对于计算和计算机的认识。随着这一进程的全面深入,无处不在、无事不用的计算思维成为人们认识 and 解决问题的能力之一。

计算思维的深刻知识内涵正在被当今社会的发展进一步揭示。学生在高校中接受计算机课程的培养已经不仅是为了学会应用计算机,而是由此学会一种思维方式。并非每一个学生都要成为计算机科学家,但是我们期望他们能够正确掌握计算思维的基本方式,这种思维方式对于学生从事任何事业都是有益的。

在这样一个重要的发展阶段,教育部高等学校大学计算机课程教学指导委员会(以下简称“教指委”)在高教司的支持下,积极推动了以计算思维为切入点的计算机课程改革,鼓励高校一线教师大胆扬弃现有的教学观念和方法,建设适应时代要求的新的教学体系。

这一改革在过去的几年时间里取得了不少的成果,其中就包括了由山西省多所高校实施的“基于计算思维的地方高校大学计算机课程改革与实践”项目。山西省多所高校在承担教育部高等教育司教学改革项目的基础上,扎实推进课程建设,出版了“高等学校计算机基础教育改革与实践系列教材”。项目成果获得了山西省高等学校教学成果一等奖(2013年),其中4本教材被评为“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材(2014年)。

在系列教材编审委员会的努力下,本套教材进行了全新改版,新版教材做了一些新的尝试与创新,是又一次团队合作和集体智慧的结晶,具有以下几个鲜明的特点。

1. 以计算思维为理念,以求解问题的过程为出发点,采用案例引出所要学习的知识点,并给出了多种分析问题和解决问题的方法,引导学生为了解决实际问题而学习计算机基础知识,进一步强化了学生的创新能力培养。

2. 创新教学理念,激发学习兴趣,引导自主学习。通过适当的教学设计,鼓励学生拓展知识面和针对某些重要问题进行深入探讨,增强其独立获取知识的意识和能力,为满足学生自主学习和教师教学方法的创新提供支撑。

3. 紧扣教指委制定的《大学计算机课程教学基本要求》,从结构上对应着三个层次、六门课程,除了大学计算机基础与程序设计课程外,考虑到大数据时代对数据处理技术的要求,增强了数据库技术及应用课程的内容;同时,考虑到当前大学生IT实训的要求,增加了《Java语言程序设计》。

4. 采用了“纸质教材+数字课程”的出版形式，是一种新形态的立体化教材。纸质教材与丰富的数字教学资源一体化设计，内容适当精炼，并以新颖的版式设计和内容编排，方便学生学习和使用；数字课程对纸质教材内容起到巩固、补充和拓展作用，形成了以纸质教材为核心，数字教学资源配合的综合知识体系新格局。

新版教材的出版也是新的征程的起点，希望编审委员会严格把关，为我国的计算机基础教学贡献一套高质量的优秀教材。也希望教材在得到更大范围采用的同时，能够积极听取反馈意见，不断深入推进课程教学改革工作。

是为序。

教育部高等学校大学计算机
课程教学指导委员会主任



2015年5月30日

○ 第2版前言

本书是“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材《Visual Basic 程序设计教程（第2版）》的配套实验指导书。

计算机程序设计语言课程的操作性很强，只有通过系统全面的上机实践和练习，才能更好地理解和掌握程序设计语言的基本语法及解决问题的基本思路和步骤。

我们编写了基于引例的《Visual Basic 程序设计教程（第2版）》（以下简称主教材），本书是主教材的实践指导教程。本书采用了与主教材完全相同的分章结构，全书共分为12章和附录（测试题），每章采用基础知识、验证性实验、设计性实验和提高性实验4部分内容结构。基础知识讲解了实验题目涉及的相关语言知识和应用要点；验证性实验为该章节中最基础的实验，书中给出了该类实验的较详细的算法、程序设计步骤和程序代码；设计性实验和提高性实验涉及的知识点更广，编程难度也有一定提高，在对应章节中的实验中给出了程序的参考代码。

本书在第1版编写的基础上进行了如下完善与补充。

1. 为加强学生计算思维的培养，相对第1版实验习题的求解，增加了一题多解思路的引导。
2. 对第1版中的部分实验内容进行了调整和修改，增加了易于理解、可操作性强的实验内容。
3. 对本实验教材中的章节编写体例进行了统一与完善。
4. 对第1版实验教材中所有的提高性实验进行了答案的补充，并通过操作视频的演示，增强了教材的操作性，丰富了教材的内容。

本书在山西省计算机学会的指导和帮助下，由亢临生、王金虹、米丽萍、廉侃超、马斌、李丹、焦莉娟和尤惠芬等人共同编写而成，由亢临生和王金虹统稿。

如果教师有其他诸如电子教案、主辅教材实例程序等方面的需求，请与主编联系。E-mail 地址：kangls@sxu.edu.cn 或 sxtcmwjh@126.com。

最后，对有关专家和教师提供的帮助和支持表示感谢！由于作者的水平有限，书中难免存在不妥之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

2015年10月

○ 第 1 版前言

计算机程序设计语言是操作性很强的基础课程之一，只有通过较系统和全面的上机实践，才能更好地理解和掌握程序设计语言的基本语法及解决问题的基本思路和步骤。

我们编写了基于案例的《Visual Basic 程序设计教程》（以下简称主教材），本书是主教材的辅助性实践指导教程，为能与主教材实现完全同步，本书采用了与主教材完全相同的分章结构，全书共分为 12 章和测试题附录，每章包括基础知识、验证性实验、设计性实验和提高性实验四部分内容。基础知识概要讲解实验题目涉及的相关语言知识和应用要点；验证性实验为每章中最基础的实验，书中给出该类实验的较详细的算法、程序设计步骤和程序代码；前 5 章中的设计性实验只给出算法和程序设计要点的说明，没有给出程序代码，而后面的章节的实验则提供可参考的程序代码；提高性实验涉及的知识点更广，编程难度也有一定提高，与设计性实验相同，在后面章节中的实验也给出程序的参考代码；测试题包括选择题和填空题，同时给出答案和解析。

本书在山西省计算机学会的指导和帮助下，由亢临生、王金虹、黄煜、焦莉娟和李丹共同编写而成，其中，第 1~6 章由焦莉娟执笔，第 7~12 章由黄煜执笔，测试题由李丹执笔，由亢临生和王金虹统稿。

如果读者有其他诸如电子教案、主辅教材实例程序等方面的需求，可与主编联系。E-mail: kangls@sxu.edu.cn 或 sxtcmwjh@126.com。

最后，对有关专家和老师提供的帮助和支持表示感谢！本书在编写过程中肯定存在不足与疏漏之处，恳请读者提出改进意见。

编 者

2010 年 6 月

○ 目录

第 1 章 程序设计基础

1.1 基础知识	002	1.3 设计性实验	005
1.2 验证性实验	003	1.4 提高性实验	006

第 2 章 VB 语言基础

2.1 基础知识	010	2.3 设计性实验	012
2.2 验证性实验	011	2.4 提高性实验	013

第 3 章 顺序结构

3.1 基础知识	017	3.3 设计性实验	020
3.2 验证性实验	019	3.4 提高性实验	022

第 4 章 选择结构

4.1 基础知识	025	4.3 设计性实验	030
4.2 验证性实验	028	4.4 提高性实验	032

第 5 章 循环结构

5.1 基础知识	036	5.3 设计性实验	039
5.2 验证性实验	037	5.4 提高性实验	041

第 6 章 数 组

6.1 基础知识	045	6.4 提高性实验一	052
6.2 验证性实验	047	6.5 提高性实验二	055
6.3 设计性实验	049		

第 7 章 过程与函数

7.1 基础知识	059	7.3 设计性实验	065
7.2 验证性实验	061		

第 8 章 鼠标与键盘事件

8.1 基础知识	069	8.3 验证性实验二	071
8.2 验证性实验一	069	8.4 设计性实验	073

附表: [VB] 键盘鼠标扫描码	075
------------------	-----

第9章 图形操作

9.1 基础知识	080	9.3 设计性实验	083
9.2 验证性实验	082	9.4 提高性实验	088

第10章 界面设计

10.1 基础知识	093	10.3 设计性实验	095
10.2 验证性实验	094	10.4 提高性实验	098

第11章 文件系统

11.1 基础知识	102	11.3 验证性实验二	106
11.2 验证性实验一	104	11.4 验证性实验三	110

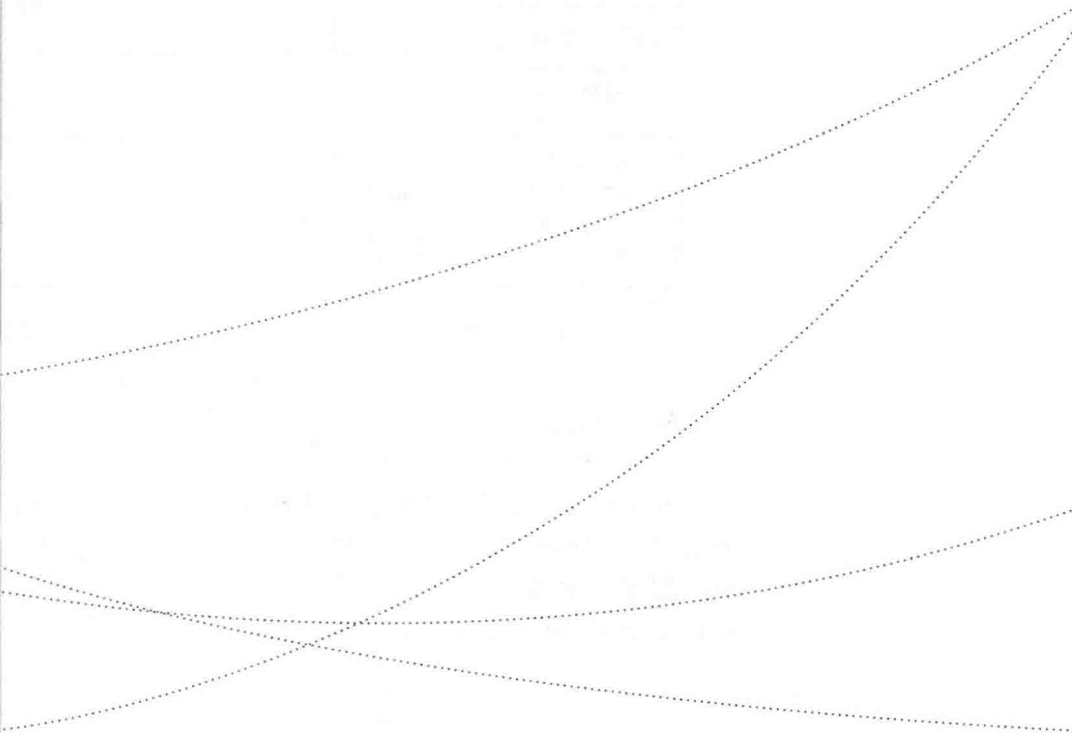
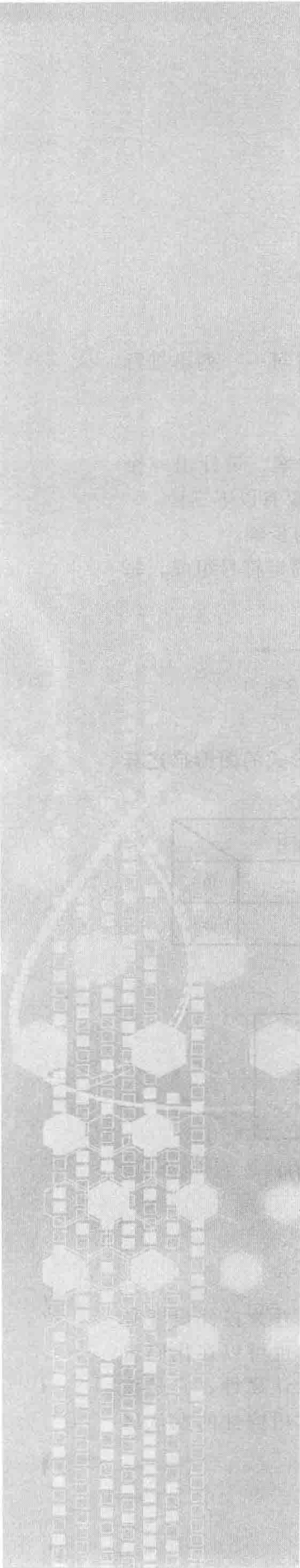
第12章 数据库操作

12.1 基础知识	113	12.3 验证性实验二	117
12.2 验证性实验一	115	12.4 设计性实验	119

附录A 测试题	122
---------	-----

附录B 测试题答案及解析	135
--------------	-----

第 1 章 程序设计基础



1.1 基础知识

Visual Basic (简称 VB) 程序设计的基本步骤如下。

1. 分析

根据题目要求分析数学解题思路,若有多种解决方案,可一一列出进行比较,选择其中较好的一种方案。

2. 算法设计

算法设计是设计模块的核心部分,根据所选的数学方案,设计出一个(或多个)正确、高效的解题方法与步骤。算法描述工具主要有以下三种。

① 语言描述。用自然语言的形式描述程序实现的方法与步骤。

② 程序流程图。用图形的形式描述算法,图形由一些固定符号组成,每种符号代表不同含义,如图 1-1 所示。



图 1-1 程序流程图符号含义

③ N-S 流程图。N-S 流程图也叫盒图,是用另外一种形式的图形描述算法,基本符号如图 1-2 所示。

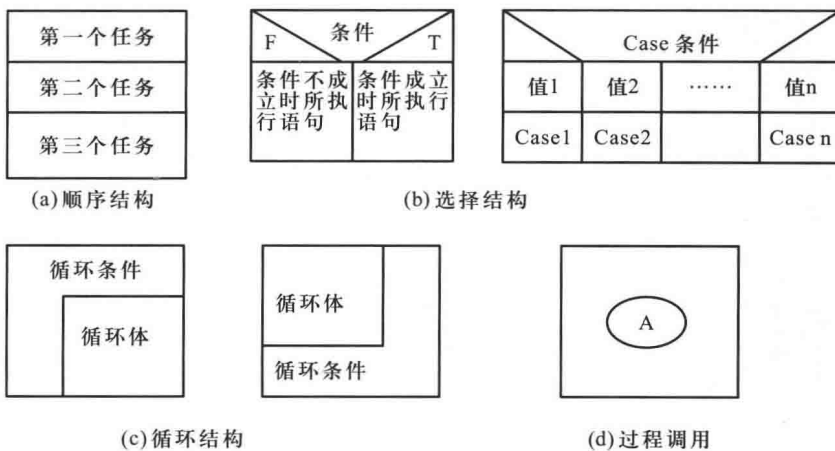


图 1-2 N-S 流程图的基本符号

3. 程序设计

程序设计包括界面设计与代码设计两部分。

界面设计:包括添加所需窗体及每个窗体上的控件,并为控件设置必要的属性,属性设置可以在设计阶段利用属性窗口进行,也可以在代码窗口(程序)中通过赋值语句实现。另外,每个控件都有默认属性,它是该控件使用频率最高的属性,可以直接使用控件名引用。常用控件的默认属

性见表 1-1。

表 1-1 常用控件的默认属性

控件名	默认属性	控件名	默认属性	控件名	默认属性
窗体	Caption	标签	Caption	文本框	Text
命令按钮	Value	列表框	Text	组合框	Text
单选按钮	Value	复选框	Value	图片框	Picture
图像框	Picture	滚动条	Value	时钟	Interval

代码设计：实际上是算法的 VB 代码实现，首先确定正确、适宜的事件（程序何时运行，如单击命令按钮、单击窗体等），在 VB 代码窗口中依次选择对象名和事件名，然后在事件过程中，依照上面所设计的算法，输入 VB 代码。注意，要严格按照 VB 语法规则以及书写格式进行书写。

4. 调试运行

运行程序（激活包含代码的事件），检查程序是否能正常运行，并观察程序运行结果是否正确、稳定。

注意，为避免运行过程中出现意外，编程人员应养成运行前先保存应用程序的良好习惯。保存 VB 应用程序应将该程序所涉及的所有文件（包括工程文件和所有窗体文件等）都一一保存。

1.2 验证性实验

1. 实验内容及目标

实验内容：窗体以及标签、命令按钮和文本框三种控件的练习。

实验目标：

- 熟悉 Visual Basic 6.0 集成开发环境。
- 体会面向对象编程思想以及事件驱动的编程机制。
- 熟悉窗体、命令按钮、标签控件和文本框的使用，包括其属性、事件和方法。

- 熟悉基本的程序设计、运行、调试以及最终生成可执行文件的过程。

2. 实验题目

单击命令按钮复制用户输入的字符串。

3. 解题步骤及参考答案

(1) 问题分析

- 数据输入：使用文本框接收用户通过键盘输入的文本。
- 结果输出（显示复制结果）：既可用标签控件也可用文本框控件，本实验采用标签控件。

- 程序的运行：单击命令按钮执行复制操作。
- 使用另外两个标签控件用于提示输入输出控件的功能。
- 通过修改标签控件的 Caption 属性实现复制的功能。

(2) 实现步骤

① 界面设计。启动 Visual Basic 6.0，进入“新建工程”对话框，如图 1-3 所示。选择“新建”选项卡中“标准 EXE”选项，单击“打开”按钮，进入 VB 集成开发环境。

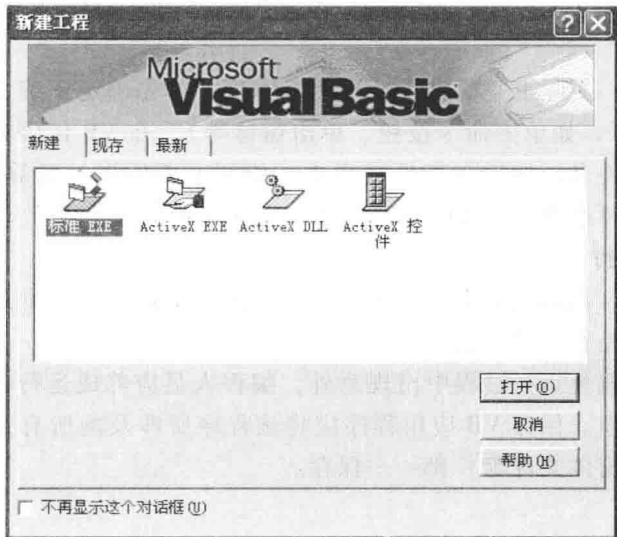


图 1-3 “新建工程”对话框

在 Form1 中添加 3 个标签控件 Label1、Label2 和 Label3，一个文本框控件 Text1 和一个命令按钮控件 Command1。

② 属性设置。单击窗体上某一对象，属性窗口中即可显示该对象的所有属性，在属性窗口左边一列选择属性名称，右边一列设置相应的属性值。属性设置见表 1-2。设计效果如图 1-4 所示。

表 1-2 属 性 设 置

对象名称	属性名称	属性值	功能
Form1	Caption	复制	控件的载体
Label1	Caption	输入字符：	提示文本框功能
Label2	Caption	复制结果：	提示 Label3 功能
Label3	Caption		显示复制结果
Text1	Text		接收用户输入
Command1	Caption	复制	单击实现复制