



全国中医药行业高等教育“**十二五**”规划教材



全国高等中医药院校规划教材(第九版)

Visual Basic 程序设计教程

供高等中医药院校各专业用

主 编 ©闫朝升 车立娟

全国百佳图书出版单位

中国中医药出版社



全国中医药行业高等教育“十二五”规划教材
全国高等中医药院校规划教材(第九版)

Visual Basic 程序设计教程

(供高等中医药院校各专业用)

主 编 闫朝升(黑龙江中医药大学)

副主编 李 娟(上海中医药大学)

副主编 藏书章(北京中医药大学)

孙艳秋(辽宁中医药大学)

肖二刚(天津中医药大学)

周燕玲(江西中医药大学)

中国中医药出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

Visual Basic 程序设计教程/闫朝升, 车立娟主编. —北京: 中国中医药出版社, 2015. 7
ISBN 978 - 7 - 5132 - 2678 - 3

I. ①V… II. ①闫… ②车… 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 (2015) 第 160400 号

中国中医药出版社出版

北京市朝阳区北三环东路 28 号易亨大厦 16 层

邮政编码 100013

传真 010 64405750

河北省欣航测绘院印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 787 × 1092 1/16 印张 18.25 字数 406 千字

2015 年 7 月第 1 版 2015 年 7 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978 - 7 - 5132 - 2678 - 3

*

定价 37.00 元

网址 www.cptcm.com

如有印装质量问题请与本社出版部调换

版权专有 侵权必究

社长热线 010 64405720

购书热线 010 64065415 010 64065413

微信服务号 zgzyycbs

书店网址 csln.net/qksd/

官方微博 <http://e.weibo.com/cptcm>

淘宝天猫网址 <http://zgzyycbs.tmall.com>

全国中医药行业高等教育“十二五”规划教材

全国高等中医药院校规划教材（第九版）

专家指导委员会

名誉主任委员 王国强（国家卫生和计划生育委员会副主任
国家中医药管理局局长）

邓铁涛（广州中医药大学教授 国医大师）

主任委员 王志勇（国家中医药管理局副局长）

副主任委员 王永炎（中国中医科学院名誉院长 教授 中国工程院院士）

张伯礼（中国中医科学院院长 天津中医药大学校长 教授
中国工程院院士）

洪 净（国家中医药管理局人事教育司巡视员）

委 员（以姓氏笔画为序）

王 华（湖北中医药大学校长 教授）

王 键（安徽中医药大学校长 教授）

王之虹（长春中医药大学校长 教授）

王国辰（国家中医药管理局教材办公室主任

全国中医药高等教育学会教材建设研究会秘书长
中国中医药出版社社长）

王省良（广州中医药大学校长 教授）

车念聪（首都医科大学中医药学院院长 教授）

孔祥骊（河北中医学院院长 教授）

石学敏（天津中医药大学教授 中国工程院院士）

匡海学（黑龙江中医药大学校长 教授）

刘振民（全国中医药高等教育学会顾问 北京中医药大学教授）

孙秋华（浙江中医药大学党委书记 教授）

严世芸（上海中医药大学教授）

杨 柱（贵阳中医学院院长 教授）

杨关林（辽宁中医药大学校长 教授）

李大鹏（中国工程院院士）

李亚宁（国家中医药管理局中医师资格认证中心）

李玛琳（云南中医学院院长 教授）

李连达 (中国中医科学院研究员 中国工程院院士)

李金田 (甘肃中医药大学校长 教授)

吴以岭 (中国工程院院士)

吴咸中 (天津中西医结合医院主任医师 中国工程院院士)

吴勉华 (南京中医药大学校长 教授)

肖培根 (中国医学科学院研究员 中国工程院院士)

陈可冀 (中国中医科学院研究员 中国科学院院士)

陈立典 (福建中医药大学校长 教授)

陈明人 (江西中医药大学校长 教授)

范永升 (浙江中医药大学校长 教授)

欧阳兵 (山东中医药大学校长 教授)

周 然 (山西中医学院院长 教授)

周永学 (陕西中医药大学校长 教授)

周仲瑛 (南京中医药大学教授 国医大师)

郑玉玲 (河南中医学院院长 教授)

胡之璧 (上海中医药大学教授 中国工程院院士)

耿 直 (新疆医科大学副校长 教授)

徐安龙 (北京中医药大学校长 教授)

唐 农 (广西中医药大学校长 教授)

梁繁荣 (成都中医药大学校长 教授)

程莘农 (中国中医科学院研究员 中国工程院院士)

谢建群 (上海中医药大学常务副校长 教授)

路志正 (中国中医科学院研究员 国医大师)

廖端芳 (湖南中医药大学校长 教授)

颜德馨 (上海铁路医院主任医师 国医大师)

秘 书 长 王 键 (安徽中医药大学校长 教授)

洪 净 (国家中医药管理局人事教育司巡视员)

王国辰 (国家中医药管理局教材办公室主任)

全国中医药高等教育学会教材建设研究会秘书长

中国中医药出版社社长)

办公室主任 周 杰 (国家中医药管理局人事教育司综合处处长)

林超岱 (国家中医药管理局教材办公室副主任)

中国中医药出版社副社长)

李秀明 (中国中医药出版社副社长)

办公室副主任 王淑珍 (全国中医药高等教育学会教材建设研究会副秘书长

中国中医药出版社教材编辑部主任)

全国中医药行业高等教育“十二五”规划教材
全国高等中医药院校规划教材(第九版)

《Visual Basic 程序设计教程》编委会

主 编 闫朝升(黑龙江中医药大学)

车立娟(上海中医药大学)

副主编 (以姓氏笔画为序)

王 革(北京中医药大学)

孙艳秋(辽宁中医药大学)

肖二刚(天津中医药大学)

周燕玲(江西中医药大学)

编 委 (以姓氏笔画为序)

王 革(北京中医药大学)

王剑钊(黑龙江中医药大学医学信息工程学院)

车立娟(上海中医药大学)

孔令治(长春中医药大学)

闫朝升(黑龙江中医药大学)

孙艳秋(辽宁中医药大学)

苏小英(上海中医药大学)

李 丹(山西中医学院)

李程龙(黑龙江中医药大学现代教育技术与信息中心)

肖二刚(天津中医药大学)

吴劲芸(湖北中医药大学)

宋贤霞(甘肃中医药大学)

罗铁清(湖南中医药大学)

周燕玲(江西中医药大学)

俞 磊(安徽中医药大学)

黄金春(广西中医药大学)

曾 萍(贵阳中医学院)

窦彦玲(山东中医药大学)

前言

“全国中医药行业高等教育‘十二五’规划教材”（以下简称：“十二五”行规教材）是为贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020）》《教育部关于“十二五”普通高等教育本科教材建设的若干意见》和《中医药事业发展“十二五”规划》的精神，依据行业人才培养和需求，以及全国各高等中医药院校教育教学改革新发展，在国家中医药管理局人事教育司的主持下，由国家中医药管理局教材办公室、全国中医药高等教育学会教材建设研究会，采用“政府指导，学会主办，院校联办，出版社协办”的运作机制，在总结历版中医药行业教材的成功经验，特别是新世纪全国高等中医药院校规划教材成功经验的基础上，统一规划、统一设计、全国公开招标、专家委员会严格遴选主编、各院校专家积极参与编写的行业规划教材。鉴于由中医药行业主管部门主持编写的“全国高等中医药院校教材”（六版以前称“统编教材”），进入2000年后，已陆续出版第七版、第八版行规教材，故本套“十二五”行规教材为第九版。

本套教材坚持以育人为本，重视发挥教材在人才培养中的基础性作用，充分展现我国中医药教育、医疗、保健、科研、产业、文化等方面取得的新成就，力争成为符合教育规律和中医药人才成长规律，并具有科学性、先进性、适用性的优秀教材。

本套教材具有以下主要特色：

1. 坚持采用“政府指导，学会主办，院校联办，出版社协办”的运作机制

2001年，在规划全国中医药行业高等教育“十五”规划教材时，国家中医药管理局制定了“政府指导，学会主办，院校联办，出版社协办”的运作机制。经过两版教材的实践，证明该运作机制科学、合理、高效，符合新时期教育部关于高等教育教材建设的精神，是适应新形势下高水平中医药人才培养的教材建设机制，能够有效解决中医药事业人才培养日益紧迫的需求。因此，本套教材坚持采用这个运作机制。

2. 整体规划，优化结构，强化特色

“‘十二五’行规教材”，对高等中医药院校3个层次（研究生、七年制、五年制）、多个专业（全覆盖目前各中医药院校所设置专业）的必修课程进行了全面规划。在数量上较“十五”（第七版）、“十一五”（第八版）明显增加，专业门类齐全，能满足各院校教学需求。特别是在“十五”“十一五”优秀教材基础上，进一步优化教材结构，强化特色，重点建设主干基础课程、专业核心课程，增加实验实践类教材，推出部分数字化教材。

3. 公开招标，专家评议，健全主编遴选制度

本套教材坚持公开招标、公平竞争、公正遴选主编的原则。国家中医药管理局教材办公室和全国中医药高等教育学会教材建设研究会，制订了主编遴选评分标准，排除各种可能影响公正的因素。经过专家评审委员会严格评议，遴选出一批教学名师、教学一线资深教师担任主编。实行主编负责制，强化主编在教材中的责任感和使命感，为教材质量提供保证。

4. 进一步发挥高等中医药院校在教材建设中的主体作用

各高等中医药院校既是教材编写的主体，又是教材的主要使用单位。“‘十二五’行规教材”，得到各院校积极支持，教学名师、优秀学科带头人、一线优秀教师积极参加，凡被选中参编的教师都以高涨的热情、高度负责、严肃认真的态度完成了本套教材的编写任务。

5. 继续发挥教材在执业医师和职称考试中的标杆作用

我国实行中医、中西医结合执业医师资格考试认证准入制度,以及全国中医药行业职称考试制度。2004年,国家中医药管理局组织全国专家,对“十五”(第七版)中医药行业规划教材,进行了严格的审议、评估和论证,认为“十五”行业规划教材,较历版教材的质量都有显著提高,与时俱进,故决定以此作为中医、中西医结合执业医师考试和职称考试的蓝本教材。“十五”(第七版)行规教材、“十一五”(第八版)行规教材,均在2004年以后的历年上述考试中发挥了权威标杆作用。“十二五”(第九版)行业规划教材,已经并继续在行业的各种考试中发挥标杆作用。

6. 分批进行,注重质量

为保证教材质量,“十二五”行规教材采取分批启动方式。第一批于2011年4月,启动了中医学、中药学、针灸推拿学、中西医临床医学、护理学、针刀医学6个本科专业112种规划教材,于2012年陆续出版,已全面进入各院校教学中。2013年11月,启动了第二批“‘十二五’行规教材”,包括:研究生教材、中医学专业骨伤方向教材(七年制、五年制共用)、卫生事业管理类专业教材、中西医临床医学专业基础类教材、非计算机专业用计算机教材,共64种。

7. 锤炼精品,改革创新

“‘十二五’行规教材”着力提高教材质量,锤炼精品,在继承与发扬、传统与现代、理论与实践的结合上体现了中医药教材的特色;学科定位更准确,理论阐述更系统,概念表述更为规范,结构设计更为合理;教材的科学性、继承性、先进性、启发性、教学适应性较前八版有不同程度提高。同时紧密结合学科专业发展和教育教学改革,更新内容,丰富形式,不断完善,将各学科的新知识、新技术、新成果写入教材,形成“十二五”期间反映时代特点、与时俱进的教材体系,确保优质教材进课堂。为提高中医药高等教育教学质量和人才培养质量提供有力保障。同时,“十二五”行规教材还特别注重教材内容在传授知识的同时,传授获取知识和创造知识的方法。

综上所述,“十二五”行规教材由国家中医药管理局宏观指导,全国中医药高等教育学会教材建设研究会倾力主办,全国各高等中医药院校高水平专家联合编写,中国中医药出版社积极协办,整个运作机制协调有序,环环紧扣,为整套教材质量的提高提供了保障,打造“十二五”期间全国高等中医药教育的主流教材,使其成为提高中医药高等教育教学质量和人才培养质量最权威的教材体系。

“十二五”行规教材在继承的基础上进行了改革和创新,但在探索的过程中,难免有不足之处,敬请各教学单位、教学人员及广大学生在使用中发现问题及时提出,以便在重印或再版时予以修正,使教材质量不断提升。

国家中医药管理局教材办公室

全国中医药高等教育学会教材建设研究会

中国中医药出版社

2014年12月

编写说明

Visual Basic 是应用最为广泛的高级程序设计语言之一,具有易学易用、功能强大等特点。

本书既致力于阐述 Visual Basic 程序设计的基础知识、基本技术和基本方法,又融合丰富详实的案例,着眼于数据管理和数据处理的 Visual Basic 实用性。

本书既可作为高等学校本科“Visual Basic 程序设计”课程教材,也可供程序开发人员和医学信息研究人员阅读和参考。

全书分为 3 篇共 11 章。基础篇介绍 Visual Basic 概述、常用对象及其应用程序设计步骤;程序与界面设计篇介绍 Visual Basic 程序设计基础、结构化程序设计、主要控件、文件处理及通用对话框、菜单与工具栏和图形设计;系统设计与实现篇介绍信息系统分析与设计及数据库访问;书后的附录介绍 MSDN Library 的基本使用。

本书坚持以“三基”(即基础知识、基本技术、基本方法)为基础,着重突出“五性”(即思想性、启发性、适用性、探索性和易教易学性)特点。本书的主要特色在于:

(1) 注重“问题与知识、思考与学习”之间有效融合,培养思维能力。全书采用“案例→理论→实现”的章内容脉络,依托全书的主干案例(即方剂信息系统),以案例与问题为引导,深入浅出地阐述解决问题的基础知识、基本技术和基本方法,给出并解释实现结果,培养抽象思维和系统思维能力。采用“问题渗透、案例扩展”的知识与案例阐释方式,将问题渗透到知识阐述和案例实现中,由问题驱动持续思考与探究,强化理论联系实际的能力,培养辩证思维和逆向思维能力;以医学领域案例为主,通过案例的逐步扩展及其多样性解决途径,形成“验证→设计→探究”多层次案例,培养逻辑思维与发散思维能力。

(2) 较上版增加“信息系统设计与分析”知识内容,探索完善知识的系统性。Visual Basic 的一个重要价值在于开发信息系统,实现信息的获取、存储、管理与利用。本书通过扩充信息系统设计与分析的基础知识,既保证知识系统性,又强化信息意识。

(3) 依托易学易用的计算机语言,领略计算机世界的魅力。本书力图以 Visual Basic 为平台,注重培养从现实世界中发现问题、在计算机世界中分析与解决问题的意识、思维方式与表达能力;并辅以医学和人文社科案例,着力培养信息意识与高尚品格。

本书由全国 15 所中医药院校的 18 名教师参与编写,具体编写分工为:第 1 章由闫朝升编写;第 2 章的第 1 节由闫朝升编写,第 2 节~第 5 节由周燕玲、孙艳秋编写;第 3 章由孙艳秋、宋贤霞、王剑钊编写;第 4 章由闫朝升、李丹、王剑钊编写;第 5 章的第 1 节~第 6 节由窦彦玲、吴劲芸、肖二刚编写,第 7 节由闫朝升编写;第 6 章的第 1 节~第 4 节由车立娟、苏小英编写,第 5 节由闫朝升编写;第 7 章由孙艳秋、孔令治、罗铁清编写;第 8 章的第 1 节~第 3 节由黄金春、俞磊编写,第 4 节由闫朝升编写;第

9 章的第 1 节~第 3 节由王革、曾萍编写,第 4 节由闫朝升编写;第 10 章~第 11 章由闫朝升编写;附录由王革编写。全书由闫朝升统稿并定稿。

由于编者水平所限,本书内容若有不足之处,恳请读者提出宝贵意见,以便再版时修订提高。关于本书的电子教案、案例等教学资源,读者可与主编联系。

主编通信地址:黑龙江中医药大学现代教育技术与信息中心计算机应用教研室(或中医药信息技术研究所);E-mail: zhaosheng_yan@163.com。

《Visual Basic 程序设计教程》编委会

2015 年 6 月

目 录

基 础 篇

1 Visual Basic 概述	1
1.1 Visual Basic 集成开发环境	1
1.1.1 Visual Basic 的启动	1
1.1.2 集成开发环境的组成	3
1.2 Visual Basic 的基本概念	11
1.2.1 对象	11
1.2.2 属性	12
1.2.3 方法	13
1.2.4 事件与事件过程	14
1.2.5 对象的使用	16
1.3 Visual Basic 的基本特点	17
2 常用对象	21
2.1 窗体对象	21
2.2 命令按钮控件	31
2.3 标签控件	34
2.4 文本框控件	34
2.5 案例实现	39
3 Visual Basic 应用程序设计步骤	44
3.1 设计流程	44
3.2 功能分析	45
3.3 界面设计	45
3.4 程序代码设计	47
3.5 程序运行与调试	47
3.6 文件保存	48

程序与界面设计篇

4 Visual Basic 程序设计基础	53
4.1 数据类型	53
4.1.1 基本数据类型	54

4.1.2 自定义数据类型	56
4.2 变量	58
4.2.1 变量的声明	58
4.2.2 变量的分类	59
4.2.3 变量的使用	60
4.3 常量	63
4.3.1 常量的分类	63
4.3.2 常量的声明	64
4.3.3 常量的使用	64
4.4 表达式	65
4.4.1 运算符	65
4.4.2 内部函数	70
4.4.3 表达式设计	76
4.5 数据输入与输出	77
4.5.1 赋值语句	78
4.5.2 输入对话框	78
4.5.3 消息框	79
4.5.4 Print 方法	81
4.6 案例实现	84
5 结构化程序设计	89
5.1 结构化程序设计概述	89
5.2 顺序结构	91
5.3 选择结构	92
5.3.1 If 语句	92
5.3.2 IIf 函数	98
5.3.3 Select Case 语句	100
5.4 循环结构	104
5.4.1 For...Next 语句	104
5.4.2 While...Wend 语句	108
5.4.3 Do...Loop 语句	109
5.4.4 其他控制语句	111
5.4.5 循环结构嵌套	112
5.5 数组	112
5.5.1 数组分类	113
5.5.2 数组声明	113
5.5.3 数组使用	115
5.5.4 控件数组	121

5.6	过程	124
5.6.1	过程分类	124
5.6.2	函数过程	125
5.6.3	子过程	128
5.6.4	参数传递	131
5.7	案例实现	132
6	主要控件	140
6.1	选择控件	140
6.1.1	OptionButton 控件	140
6.1.2	CheckBox 控件	142
6.1.3	Frame 控件	143
6.1.4	ListBox 控件	144
6.1.5	ComboBox 控件	147
6.2	图像控件	149
6.3	日期时间控件	151
6.3.1	Timer 控件	151
6.3.2	DateTimePicker 控件	153
6.4	其他控件	155
6.4.1	ScrollBar 控件	155
6.4.2	SSTab 控件	157
6.4.3	MSChart 控件	159
6.5	案例实现	162
7	文件处理	168
7.1	文件概述	168
7.1.1	文件结构	168
7.1.2	文件分类	170
7.2	文件系统控件	171
7.2.1	驱动器列表框	171
7.2.2	目录列表框	172
7.2.3	文件列表框	172
7.2.4	文件系统控件联动	174
7.3	文件处理	175
7.3.1	文件处理步骤	175
7.3.2	顺序文件处理	176
7.4	案例实现	182
8	通用对话框、菜单与工具栏	186
8.1	通用对话框	186

8.1.1	通用对话框概述	186
8.1.2	“打开”对话框与“另存为”对话框	187
8.1.3	“字体”对话框	191
8.1.4	“颜色”对话框	192
8.2	菜单	193
8.2.1	菜单概述	194
8.2.2	下拉式菜单	195
8.2.3	弹出式菜单	201
8.3	工具栏	202
8.3.1	ToolBar 控件	202
8.3.2	功能按钮	203
8.3.3	ButtonClick 事件	206
8.4	案例实现	207
9	图形设计	211
9.1	Visual Basic 坐标系统	211
9.1.1	缺省坐标系统	211
9.1.2	自定义坐标系统	212
9.2	图形控件	212
9.2.1	Line 控件	212
9.2.2	Shape 控件	214
9.3	图形方法	215
9.3.1	绘图区的相关属性	215
9.3.2	PSet 方法	218
9.3.3	Line 方法	219
9.3.4	Circle 方法	220
9.4	案例实现	222

系统设计与实现篇

10	信息系统分析与设计	226
10.1	信息系统基本概念	226
10.1.1	信息	226
10.1.2	信息系统	228
10.2	信息系统分析与设计	229
10.2.1	信息系统的生命周期	229
10.2.2	信息系统分析与设计方法	230
10.3	案例实现	231

11 数据库访问	235
11.1 数据库概述	235
11.1.1 数据库基本概念	235
11.1.2 数据模型	236
11.1.3 数据库设计	240
11.2 Microsoft Access 2013 的基本使用	241
11.2.1 数据库创建	241
11.2.2 数据表设计	242
11.3 结构化查询语言	245
11.3.1 数据查询	245
11.3.2 数据操纵	248
11.4 Data 控件	249
11.4.1 Data 控件与数据库的连接	249
11.4.2 数据绑定控件的使用	250
11.5 ADO Data 控件	251
11.5.1 基本概念	251
11.5.2 ADO Data 控件与数据库的连接	252
11.5.3 ADO Data 控件的数据操纵	254
11.6 数据表绑定控件	258
11.7 案例实现	260
 附录 MSDN Library 的基本使用	 272
主要参考书目	274

基础篇

1 Visual Basic 概述

学习目标

通过本章的学习，你应该能够掌握 Visual Basic 的基本概念，熟悉 Visual Basic 的集成开发环境和基本特点，了解 Visual Basic 的发展历程。

作为人类世界和计算机世界之间的沟通媒介，计算机语言（Computer Language）提供了一个完整的程序开发环境，以便设计程序；同时，每一种计算机语言具有若干个特点，以便保证自身的生命力。

本章将介绍 Visual Basic 6.0 的集成开发环境、基本概念和基本特点等内容。

1.1 Visual Basic 集成开发环境

集成开发环境（Integrated Development Environment，IDE）是基于 Windows 平台、功能完备、操作便捷的可视化开发环境，用于实现应用程序的编写、运行、调试等。

1.1.1 Visual Basic 的启动

Visual Basic 启动的操作过程为：单击【开始】按钮→“所有程序”→“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”→“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”命令，进入集成开发环境。

说明：在本书中，按钮的描述采用方头括号【】和按钮上文字内容的组合形式。例如，按钮被描述为：【开始】按钮。

经过上述操作，系统默认地显示“新建工程”对话框（见图 1-1）。“新建工程”对话框包含以下三个选项卡：①“新建”选项卡：用于建立新的工程。其中，“标准



图 1-1 “新建工程”对话框

在“新建工程”对话框中，若用户选择“标准 EXE”项→【打开】按钮，则系统将创建一个“标准 EXE”类型的工程，并进入新工程的集成开发环境（见图 1-2）。



图 1-2 Visual Basic 6.0 的集成开发环境

说明：在没有特殊说明情况下，本书案例所涉及的工程为：“标准 EXE”工程。

知识链接

Visual Basic 源自于 Basic (Beginners All-purpose Symbolic Instruction, 初学者通用符号指令代码) 语言。Visual Basic 不仅继承了 Basic 语言的易学易用性，而且提供了一套可视化程序设计工具，保证了 Windows 应用程序设计的最迅速性和最简捷性。

1991~1998 年，美国微软公司 (Microsoft Corporation) 相继推出 Visual Basic 1.0 至 Visual Basic 6.0。其中，Visual Basic 6.0 包括三个版本：学习版、专业版和企业版，适用于不同层次的开发者。本书采用 Visual Basic 6.0 企业版。