

21世纪高等院校计算机教材系列

Visual Basic 2005

程序设计教程

● 李捷 主编
● 程云志 侯彦东 程远 等编著



购书可获得增值回报
提供教学用电子教案



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



21 世纪高等院校计算机教材系列

Visual Basic 2005 程序设计教程

李 捷 主编

程云志 侯彦东 程 远 等编著



机械工业出版社

本书以 Visual Basic 2005 为语言背景, 结合大量实例, 全面细致地介绍了可视化编程的概念和方法。本书建立在学生初学程序设计的基础上, 通过对本书的学习可以掌握较好的程序设计基础和相关技巧。本书通过大量的实例, 深入浅出地介绍了 Visual Basic 2005 的语言基础、顺序结构程序设计、选择结构程序设计、循环结构程序设计、数组和集合、过程和函数、可视化界面设计、文件访问、多媒体编程、ADO.NET 2.0 数据库访问、ASP.NET 2.0 Web 应用程序开发、调试和发布等, 并通过实例对上述内容进行了详尽的叙述, 而且所有这些描述均通过例题进行总结、概括, 避免了空洞的概念堆砌。书中每章均附有典型习题。

本书的配套用书《Visual Basic 2005 程序设计教程上机指导与习题解答》对书中的习题做了详细解答, 并在每章增加了上机实验项目, 配套使用将使学习效果更佳。

本书可作为高等院校计算机专业的教材、初学编程人员的参考书, 同时也可作为广大计算机爱好者的自学教程。

图书在版编目 (CIP) 数据

Visual Basic 2005 程序设计教程 / 李捷主编. —北京: 机械工业出版社, 2007.7
(21 世纪高等院校计算机教材系列)

ISBN 978-7-111-21692-6

I. V... II. 李... III. BASIC 语言—程序设计—高等学校—教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 091651 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策 划: 胡毓坚

责任编辑: 赵 慧

责任印制: 洪汉军

三河市宏达印刷有限公司印刷

2007 年 7 月第 1 版 · 第 1 次印刷

184mm×260mm · 23.25 印张 · 576 千字

0001—5000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-21692-6

定价: 33.00 元

凡购本图书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

销售服务热线电话: (010) 68326294

购书热线电话 (010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话 (010) 88379739

封面无防伪标均为盗版

出版说明

信息技术是当今世界发展最快、渗透性最强、应用最广的关键技术，是推动经济增长和知识传播的重要引擎。在我国，随着国家信息化发展战略的贯彻实施，信息化建设已进入了全方位、多层次推进应用的新阶段。现在，掌握计算机技术已成为 21 世纪人才应具备的基本素质之一。

为了进一步推动计算机技术的发展，满足计算机学科教育的需求，机械工业出版社聘请了全国多所高等院校的一线教师，进行了充分的调研和讨论，针对计算机相关课程的特点，总结教学中的实践经验，组织出版了这套“21 世纪高等院校计算机教材系列”。

本套教材具有以下特点：

- (1) 反映计算机技术领域的新发展和新应用。
- (2) 注重立体化教材的建设，多数教材配有电子教案、习题与上机指导或多媒体光盘等。
- (3) 针对多数学生的学习特点，采用通俗易懂的方法讲解知识，逻辑性强、层次分明、叙述准确而精炼、图文并茂，使学生可以快速掌握，学以致用。
- (4) 符合高等院校各专业人才的培养目标及课程体系的设置，注重培养学生的应用能力，强调知识、能力与素质的综合训练。
- (5) 适合各类高等院校、高等职业学校及相关院校的教学，也可作为各类培训班和自学用书。

机械工业出版社

前 言

Visual Studio 2005 是由微软公司开发的一套全新的功能强大的编程工具，而 Visual Basic 2005 是其中一个非常重要的组件。它继承了以前版本 Visual Basic 语言的易学易用的优点，同时结合了完全面向对象的编程方法，大大减轻了程序员的工作。即使是从没接触过程序开发的人员，也能在较短的时间内利用它设计出功能完善的应用程序。

本书通过大量生动有趣的实例，面向无编程基础的读者，从零开始逐步介绍了 Visual Basic 2005 程序设计的整个过程。在编写风格上尽量避免枯燥、空洞的理论堆砌，使读者容易上手，于不知不觉之中掌握 Visual Basic 2005 编程的方法和技巧。

本书在例题讲解的处理上采用“任务驱动”方式，先给出设计目标，然后介绍为实现该目标而采取的设计方法。这种处理方式可使读者明确程序设计的思想和方法，做到有的放矢。

针对初学者的特点，本书在编排上注意由简到繁、由浅入深和循序渐进的特点，力求通俗易懂、简捷实用。本书概念清晰、逻辑性强、层次分明、例题丰富，非常符合教师教学和学生学习习惯。

本书以程序结构为主线，将控件分散到各章中介绍。通过大量的实例，深入浅出地介绍了 Visual Basic 2005 的语言基础、顺序结构程序设计、选择结构程序设计、循环结构程序设计、数组和集合、过程和函数、可视化设计、文件访问、多媒体编程、ADO.NET 2.0 数据库访问、ASP.NET 2.0 Web 应用程序开发、调试和发布等，力求尽可能地全面介绍 Visual Basic 2005 的功能。

本书图文并茂，所有操作都依实际屏幕显示一步一步讲述，读者可以边看书边上机操作，通过范例和具体操作理解基本概念和学会操作方法。

本书每章均有习题，以方便读者练习。为此我们编写了本书的配套教材《Visual Basic 2005 程序设计教程上机指导与习题解答》，提供了本书全部的习题解答。

为了方便教师和学生以及自学者，本书配以全程课件以及所有例题、习题、实验的源程序代码，读者可到机械工业出版社网站下载。

本书由李捷主编，程云志、侯彦东、程远等编著。具体编写分工：李捷编写了第 1 章、第 8 章，邹大勇编写了第 2 章，李玉玲编写了第 3 章，侯彦东编写了第 4 章，程云志编写了第 5 章，罗慧敏编写了第 6 章，程远编写了第 7 章，李进忠编写了第 9 章，王保忠编写了第 10 章，张新红编写了第 11 章，吴丰、孙洪玲、彭春艳、高博杰、张丽娜编写了第 12 章，全书由李捷统稿。由于编者水平有限，书中错误之处难免，希望老师和同学们多提宝贵意见。

本书适合作为高等院校计算机专业教材使用，也可作为广大计算机爱好者和各类 Visual Basic 2005 程序设计培训班的教学用书。

编 者

目 录

出版说明

前言

第 1 章 Visual Basic 2005 简介	1
1.1 Visual Studio 2005 简介	1
1.1.1 .NET Framework 概述	1
1.1.2 Visual Studio 2005 的特性	2
1.1.3 Visual Studio 2005 的产品家族	4
1.1.4 Visual Studio 2005 的安装与配置	5
1.2 VB 2005 简介	7
1.2.1 VB 2005 的特征	7
1.2.2 VB 2005 开发	10
1.3 应用程序开发步骤示例	18
1.3.1 应用程序分析	19
1.3.2 新建应用程序项目	19
1.3.3 创建应用程序用户界面	19
1.3.4 设置用户界面对象的属性	20
1.3.5 编写事件代码添加应用程序功能	21
1.3.6 测试和调试应用程序	21
1.3.7 生成可执行文件并保存	22
1.4 帮助的使用	22
1.4.1 帮助源	23
1.4.2 使用帮助系统	23
1.5 习题	26
第 2 章 Visual Basic 2005 的语言基础	27
2.1 数据类型	27
2.1.1 通用类型系统	27
2.1.2 VB 2005 的基本数据类型	28
2.1.3 数据类型的转换	31
2.2 VB 2005 的变量	35
2.2.1 变量的命名规则	36
2.2.2 变量的声明	37
2.2.3 变量的属性	40
2.3 VB 2005 的常量	41
2.3.1 直接常量	41
2.3.2 符号常量	41

2.3.3	常量的属性	42
2.4	运算符与表达式	43
2.4.1	算术运算符和算术表达式	43
2.4.2	字符串运算符和字符串表达式	44
2.4.3	关系运算符和关系表达式	46
2.4.4	布尔运算符和布尔表达式	46
2.4.5	位运算符和位运算表达式	48
2.4.6	运算符优先级	49
2.5	常用内部函数	50
2.5.1	数学函数	50
2.5.2	字符串函数	51
2.5.3	日期时间函数	52
2.5.4	随机函数	53
2.5.5	转换函数	54
2.5.6	格式输出函数	55
2.5.7	其他函数	57
2.6	语句	57
2.6.1	程序语句	57
2.6.2	语句的书写规则	57
2.6.3	命令格式的符号约定	58
2.7	习题	58
第3章	程序控制结构	60
3.1	顺序结构	60
3.1.1	赋值语句	60
3.1.2	注释语句	61
3.2	数据的输入与输出	61
3.2.1	标签控件	61
3.2.2	文本框控件	62
3.2.3	命令按钮控件	63
3.2.4	信息提示控件	65
3.2.5	修饰输入/输出	65
3.3	选择结构	70
3.3.1	IF...Then...End If 语句	70
3.3.2	IF...Then...Else...End If 语句	71
3.3.3	验证用户输入	73
3.3.4	复选框控件和单选框控件	78
3.3.5	组框控件	78
3.3.6	日历控件和月历控件	79
3.3.7	控件的格式设置	81

081	3.3.8	Select Case...End Select 语句	81
181	3.3.9	If...Then...Elseif...End If 语句	84
181	3.3.10	下拉列表框控件	85
138	3.3.11	选择结构嵌套	86
381	3.4	循环结构	87
881	3.4.1	For...Next 语句	87
281	3.4.2	While 循环语句	88
281	3.4.3	Do...Loop 循环语句	90
130	3.4.4	循环结构语句的比较	92
801	3.4.5	循环结构嵌套	92
081	3.5	其他语句	93
881	3.5.1	Exit 语句	93
881	3.5.2	End 语句和 Stop 语句	94
081	3.5.3	With 语句	95
101	3.5.4	Using 语句	95
141	3.5.5	快捷方式生成流程控制语句	97
141	3.6	习题	98
	第 4 章	数组、集合与结构	100
541	4.1	数组	100
841	4.1.1	数组的维数	100
140	4.1.2	数组的声明	101
141	4.1.3	使用数组	104
841	4.1.4	多行文本框控件	105
021	4.1.5	列表框控件	106
101	4.1.6	进度条控件	110
121	4.1.7	控制面板控件	111
121	4.1.8	For Each...Next 语句	112
521	4.1.9	数组的方法	113
821	4.1.10	快捷方式生成数组	115
821	4.1.11	VB 2005 中控件对象数组的更改	115
821	4.1.12	复选列表框控件	121
221	4.1.13	页框控件	124
101	4.2	集合	126
101	4.2.1	集合概述	126
101	4.2.2	创建集合	126
801	4.2.3	使用集合	126
101	4.3	枚举	128
001	4.3.1	声明枚举	129
001	4.3.2	使用枚举	129

18	4.3.3 快捷方式生成枚举	130
18	4.4 结构	131
28	4.4.1 声明结构	131
28	4.4.2 结构变量	132
28	4.4.3 结构与其他编程元素	132
28	4.5 习题	133
	第5章 过程和函数	135
00	5.1 VB 2005 过程概述	135
50	5.2 Sub 通用过程	136
50	5.2.1 定义 Sub 通用过程	136
80	5.2.2 通用 Sub 过程的调用	136
80	5.3 Function 函数过程	138
10	5.3.1 定义 Function 函数过程	138
20	5.3.2 Function 函数过程返回值	139
20	5.3.3 Function 函数过程的调用	140
70	5.3.4 Sub 过程与 Function 函数过程比较	141
80	5.3.5 快捷方式定义过程	141
001	5.4 过程的参数传递	142
001	5.4.1 形式参数与实际参数	142
001	5.4.2 参数传递方式	143
101	5.5 过程的嵌套与递归调用	146
101	5.5.1 过程的嵌套	147
201	5.5.2 过程的递归	148
001	5.6 过程的作用域	150
011	5.6.1 过程的访问级别	150
111	5.6.2 过程的范围	151
211	5.6.3 过程的生存期	152
311	5.6.4 静态变量	152
211	5.7 事件过程	153
211	5.7.1 事件过程概述	153
151	5.7.2 定义事件过程	153
151	5.7.3 鼠标触发事件和键盘触发事件	155
051	5.8 常用控件	161
051	5.8.1 图片框控件	161
051	5.8.2 水平滚动条控件和垂直滚动条控件	161
051	5.8.3 数字上下调节器控件	163
851	5.9 习题	164
	第6章 菜单、工具栏和状态栏	166
051	6.1 菜单	166

6.1.1	下拉菜单	166
6.1.2	计时器组件	169
6.1.3	对话框函数	173
6.1.4	快捷菜单	177
6.1.5	通告图标控件	180
6.2	状态栏	181
6.2.1	创建状态栏	181
6.2.2	为状态栏添加面板	181
6.3	工具栏	183
6.3.1	创建工具栏	184
6.3.2	为工具栏添加对象	184
6.3.3	图像列表组件	187
6.4	习题	188
第7章	面向对象程序设计	189
7.1	面向对象程序设计简介	189
7.1.1	面向对象程序设计的方法	189
7.1.2	面向对象程序设计的语言	190
7.1.3	面向对象程序设计的优缺点	191
7.2	类与对象	191
7.2.1	对象	192
7.2.2	类	192
7.2.3	类与对象	192
7.3	VB 2005 中的类	193
7.3.1	New 子句	193
7.3.2	定义类	195
7.3.3	添加类	195
7.3.4	创建成员属性	196
7.3.5	创建成员方法	198
7.3.6	创建成员事件	198
7.3.7	共享方法和共享成员	200
7.3.8	对象的生命周期	202
7.3.9	在应用程序中使用类	205
7.4	类的继承	208
7.4.1	基本继承	208
7.4.2	限制继承	210
7.4.3	可视化继承	210
7.5	类的多态	210
7.6	类与结构	211
7.7	类与命名空间	212

7.8	接口与模块	213
7.8.1	接口	214
7.8.2	模块	216
7.9	My 对象	217
7.9.1	My.Application 对象	218
7.9.2	My.Computer 对象	220
7.9.3	My.User 对象	220
7.9.4	My.Forms 对象	221
7.10	习题	221
第 8 章	可视化界面设计	223
8.1	窗体概述	223
8.1.1	Windows 窗体概述	223
8.1.2	窗体结构	224
8.1.3	窗体类	225
8.2	窗体的属性、事件和方法	226
8.2.1	窗体的属性	226
8.2.2	窗体的事件	227
8.2.3	窗体的方法	230
8.2.4	用户自定义窗体方法	230
8.2.5	程序运行时向窗体添加控件	232
8.2.6	使用多个窗体	232
8.2.7	继承窗体	234
8.2.8	链接标签控件	235
8.3	MDI 窗体	236
8.3.1	SDI 窗体	236
8.3.2	MDI 窗体	236
8.3.3	资源管理器样式界面窗体	240
8.4	特殊窗体	244
8.4.1	启动窗体的实现	244
8.4.2	特殊形状窗体的实现	245
8.5	习题	246
第 9 章	文件	248
9.1	文件的结构和文件的分类	248
9.1.1	文件的结构	248
9.1.2	文件的分类	249
9.2	访问文件	250
9.2.1	使用传统的方式访问文件	250
9.2.2	打印文档	263
9.2.3	使用 System.IO 命名空间访问文件	267

818	9.2.4 使用其他方法处理字符	268
818	9.3 使用 My.Computer.FileSystem 对象访问文件	271
038	9.3.1 My.Computer.FileSystem 对象简介	271
458	9.3.2 My.Computer.FileSystem 对象常用的属性和方法	271
458	9.3.3 My.Computer.FileSystem 对象的使用	272
758	9.3.4 快捷访问文件	277
858	9.4 习题	278
858	第 10 章 多媒体程序设计	279
858	10.1 图形程序设计	279
858	10.1.1 绘图基础	279
858	10.1.2 在窗体上绘图	281
858	10.1.3 在控件上绘图	288
858	10.1.4 动画设计	289
858	10.1.5 快捷方式绘图	290
858	10.1.6 打印图像	291
858	10.2 多媒体程序设计	292
858	10.2.1 使用 My.Computer.Audio 对象播放声音	292
858	10.2.2 使用 Windows Media Player 控件播放多媒体信息	293
858	10.3 习题	298
858	第 11 章 数据库访问	299
858	11.1 数据库基础知识	299
858	11.1.1 数据库的基本概念	299
858	11.1.2 关系数据库	300
858	11.2 创建数据库	301
858	11.2.1 创建 Access 数据库	301
858	11.2.2 创建 SQL Server 2005 数据库	301
858	11.2.3 VB 2005 创建数据库	301
858	11.3 ADO.NET 简介	303
	11.3.1 ADO.NET 的基本概念	303
	11.3.2 ADO.NET 2.0 的新增功能	304
	11.4 数据提供程序与对象	305
	11.4.1 数据提供程序	305
	11.4.2 .NET Framework 数据提供程序的核心对象	306
	11.4.3 Connection 对象	306
	11.4.4 Command 对象	309
	11.4.5 DataReader 对象	313
	11.4.6 快捷方式访问数据库	316
	11.5 DataSet	317
	11.5.1 DataSet 对象概述	317

11.5.2	创建 DataSet	318
11.5.3	用 DataAdapter 对象填充 DataSet	318
11.5.4	向 DataSet 添加 DataTable	320
11.6	用控件显示数据库信息	324
11.6.1	BindingSource 控件和 BindingNavigator 控件	324
11.6.2	DataGridView 控件	327
11.6.3	其他控件	328
11.7	习题	331
第 12 章	Web 应用程序开发	333
12.1	ASP.NET 概述	333
12.1.1	ASP.NET 的基本概念	333
12.1.2	ASP.NET 2.0 的功能	333
12.2	网页制作基础	334
12.2.1	网页的概念	334
12.2.2	HTML 语言简介	335
12.2.3	常用 HTML 标记	336
12.3	ASP.NET Web 应用程序的开发	337
12.3.1	建立 ASP.NET 的运行环境	337
12.3.2	创建 ASP.NET Web 应用程序	338
12.3.3	ASP.NET 的常用控件	339
12.3.4	ASP.NET 的常用对象	342
12.3.5	Application 对象和 Session 对象	347
12.3.6	Server 对象	348
12.4	Web 数据库访问	349
12.4.1	数据源控件	349
12.4.2	数据绑定控件	350
12.4.3	Web 数据库访问实例	351

第1章 Visual Basic 2005 简介

Microsoft 公司在 2005 年 11 月，正式推出了 Visual Studio 2005 应用程序开发平台。Visual Studio 2005 是在 Visual Studio .NET 2003 开发平台上做了进一步的改进，并在这新一代的开发平台中提出了许多新的概念，实现了许多新技术的飞跃，包含了一系列高效的、智能的开发工具。作为其组件之一的 Visual Basic 2005（简称 VB 2005）也在许多地方进行了更新。

本章主要介绍了 Visual Studio 2005 平台和 VB 2005，以及在 VB 2005 中面向对象编程的基本概念和创建应用程序的基本操作步骤。

1.1 Visual Studio 2005 简介

Visual Studio 2005 是一套完整的开发工具集，用于生成 ASP.NET Web（网站）应用程序、XML Web Services、桌面应用程序和移动应用程序。Visual Basic、Visual C++、Visual C# 和 Visual J# 全都使用相同的集成开发环境（IDE），利用此 IDE 可以共享工具且有助于创建混合语言解决方案。另外，这些语言利用了 .NET Framework 的功能，通过此框架可使用简化的 ASP Web 应用程序和 XML Web Services 开发的关键技术。不论是为开发初学者，还是为经验丰富的企业开发团队都提供了很多全新的、强大的功能。

本节主要介绍 Visual Studio 2005 的结构和特性，以及 Visual Studio 2005 的安装和配置。

1.1.1 .NET Framework 概述

Microsoft .NET Framework 类库提供一个丰富的库，用于创建在称为公共语言运行库（CLR）平台（或执行环境）上运行的应用程序。.NET Framework CLR 是管理关键平台服务（包括内存和安全性）的执行环境。面向 .NET Framework 的代码通常称为托管代码，因为它需要由执行环境提供的托管服务。

从一名开发人员的角度来看，.NET 实际上包括三项内容：.NET Framework、.NET Framework SDK 以及开发环境（最初是 Visual Studio .NET，然后是 Visual Studio .NET 2003，现在则是 Visual Studio 2005）。

.NET Framework 是一个用于 Windows 应用程序、Web 应用程序、控制台应用程序和智能设备应用程序的平台。.NET Framework 提供的服务包括对象生存期管理（也称为垃圾回收）、安全性、类型安全以及与 COM 的互操作性。.NET Framework 还提供丰富的类库，程序员可以使用这个类库来减少需要编写、需要测试和维护的代码量。

.NET Framework 也引发了开发人员构建软件方式的根本性转变。公共语言运行库提供的服务和 Framework 类库中提供的功能可以负责许多基础结构和实用工具类型的编程工作。通过面向 .NET Framework，开发人员能够将更多的时间花在解决特定领域的问题上。

.NET Framework 为应用程序提供一组核心功能。它提供在托管环境中运行代码所需的服务和其他功能。.NET Framework SDK 是一组创建托管应用程序的基本工具,包括编译器和许多其他有用的工具。Visual Studio 2005 构建于 .NET Framework SDK v2.0 提供的一组基本工具之上。Visual Studio 是开发面向 .NET Framework 应用程序的首要工具。

1. .NET Framework 实现的目标

.NET Framework 是支持生成和运行下一代应用程序和 XML Web services 的内部 Windows 组件。.NET Framework 旨在实现下列目标:

1) 提供一个一致的面向对象的编程环境,而无论对象代码是在本地存储和执行,还是在本地执行但在 Internet 上发布,或者是在远程执行。

2) 提供一个将软件部署和版本控制冲突最小化的代码执行环境。

3) 提供一个可提高代码执行安全性的代码执行环境,包括由未知的或不完全受信任的第三方创建的代码。

4) 提供一个可消除脚本环境或解释环境性能问题的代码执行环境。

5) 使开发人员的经验在面对类型大不相同的应用程序(如 Windows 应用程序和 Web 应用程序)时保持一致。

2. .NET Framework 的组件

.NET Framework 具有两个主要组件:公共语言运行库和 .NET Framework 类库。

(1) 公共语言运行库

公共语言运行库是 .NET Framework 的基础,是 .NET Framework 的一个核心组件,它为托管代码提供上下文并执行该代码。程序员可以将运行库看作一个在执行时管理代码的代理,它提供内存管理、线程管理和远程处理等核心服务,并且还强制实施严格的类型安全以及可提高安全性和可靠性的其他形式代码的准确性。

(2) .NET Framework 类库

.NET Framework 的另一个主要组件是类库,它是一个综合性的面向对象的可用类型集合,程序员可以使用它开发多种应用程序,这些应用程序包括传统的命令行或图形用户界面(GUI)应用程序,也包括基于 ASP.NET 的最新的应用程序(如 Web 窗体和 XML Web services)。图 1-1 显示了公共语言运行库、类库与应用程序之间以及与整个系统之间的关系。

1.1.2 Visual Studio 2005 的特性

Visual Studio 2005 不只是简单地将 Visual Studio.NET 2003 的功能升级。使用 Visual Studio 2005 可以全面提升工作效率,可以更好、更容易地导航帮助内容,实现更简单的开发环境自定义以及更高效的编码和调试体验。

1. 开发环境中的功能

Visual Studio 2005 将其包含的所有语言和工具都集成到一个开发环境中(IDE),程序员可以根据不同类型的开发活动而对集成开发环境(IDE)进行自定义。这些自定义项包括窗口配置、隐藏或公开菜单命令、菜单和菜单命令名更改、键盘快捷键,以及更改工具选项的默认设置等,还包括对窗口停靠的改进。

程序员还可以将文件导入导出。在 IDE 中通过使用导入和导出设置,将使用的设置导出

到某一个文件中，并在其他计算机上使用该文件，可以保存所有环境设置或只保存某些特定类别的设置。通过这一向导，还可以导入其他用户创建的设置文件。

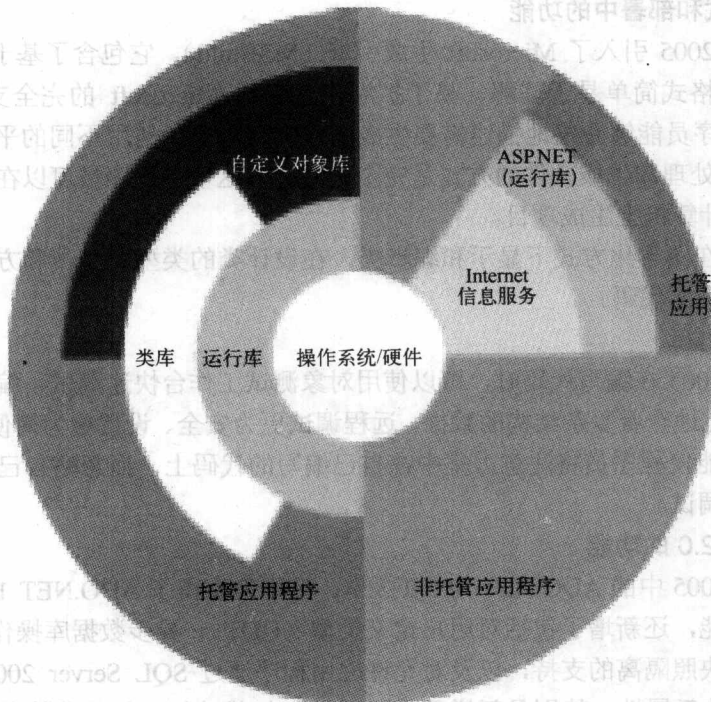


图 1-1 .NET Framework 环境

任务列表增加了对列进行排序，在任意行中显示多行文本功能。

2. 代码编辑中的功能

在 Visual Studio 2005 的代码编辑窗口中，程序员可以插入已定义的属性，也可以添加自己的代码段。若要管理在其中存储的代码段并添加新代码段的文件夹，可以选择“工具”菜单的“代码段管理器”选项。

Visual Studio 2005 提供了类似 Office 的智能标记和自动保存及恢复功能。智能标记可根据操作的上下文提供常见任务，自动保存及恢复功能每 5min 自动保存一次更改的文件，解决了以前 Visual Studio 程序员最烦的一个问题。

在设计网页时，Visual Studio 2005 提供了一个新的网页设计器，其中包含许多用于创建和编辑 ASP.NET 网页和 HTML 页的增强功能，例如下面加标记导航器、折叠文本等。在编程方面，代码编辑器通过增强型 IntelliSense，提供了更高的工作效率。

Visual Studio 2005 还提供了新的 XML 编辑器，充分利用 .NET Framework 中 System.Xml 和 System.Xml.Xsl 类的强大功能，符合 XML 标准，并能检查语法。

3. 项目、解决方案和项中的功能

在 Visual Studio 2005 中，程序员可以创建一个临时项目并在其中进行各种实验。

如果解决方案只包含一个项目，那么，尽管仍会创建解决方案文件，但在解决方案资源管理器中将看不到它，在 IDE 中也看不到对解决方案进行操作的命令。程序员可以使用解决

方案文件夹来组织项目，可以自定义项目和项目项模板，还可以创建自定义或修改项目和项目项模板，以更好地满足程序员的开发需要。

4. 生成、测试和部署中的功能

Visual Studio 2005 引入了 Microsoft 生成引擎 (MSBuild)，它包含了基于 XML 的新项目文件格式，这种格式简单易于理解、易于扩展，且受到 Microsoft 的完全支持。MSBuild 项目文件格式使程序员能够完整地描述需要生成哪些项，以及如何用不同的平台和配置生成这些项。MSBuild 处理和生成软件的方式是完全透明的，这使得程序员可以在不使用 Visual Studio 的情况下在计算机上生成项目。

类设计器可以在图形化方式下显示和编辑类，在设计类的类型、成员和方法的同时，类设计器会生成相应的源代码。

5. 调试器的功能

Visual Studio 2005 在编写代码时，可以使用对象测试工作台快速测试、编辑并继续调试功能，还可以可视化地查看复杂结构的数据，远程调试更为安全、设置更为简便。新增的“仅我的代码”调试，能使程序员将注意力集中在自己编写的代码上，而忽略自己不感兴趣的代码，更适于多进程调试。

6. ADO.NET 2.0 的功能

Visual Studio 2005 中的 ADO.NET 为 2.0 版本，它不但保留了 ADO.NET 1.0 版本中原有的强大数据访问功能，还新增了包括对用户定义类型 (UDT)、异步数据库操作、XML 数据类型、大值类型和快照隔离的支持，以及对允许应用程序通过 SQL Server 2005 支持多活动结果集 (MARS) 的新属性。特别是新增了 DataTable 加载功能，使开发数据库变得更为方便，并且全面支持 SQL Server 2005 中新增功能。

7. ASP.NET 2.0 的功能

Visual Studio 2005 中的 ASP.NET 为 2.0 版本，对于网页开发，其新的控件使得向动态网页添加常用功能更加方便。新的数据控件使得无需编写代码即可在 ASP.NET 网页上显示和编辑数据成为可能。经过改善的代码隐藏模型使得开发 ASP.NET 页更容易也更可靠。缓存功能提供了用来缓存页的多种新方式，包括在 SQL Server 数据库的表上生成缓存依赖项的能力。

8. 帮助中的功能

Visual Studio 2005 不但在编辑调试方面做了比较大的改动，在“帮助”中也做了许多改进。默认情况下，由外部帮助查看器（即 Microsoft 文档资源管理器）而非 IDE 中显示帮助。

1.1.3 Visual Studio 2005 的产品家族

Visual Studio 2005 是一个家族产品系列。主要包括以下产品。

1. Visual Studio 2005 Team System

Visual Studio 2005 Team System 扩展了 Visual Studio 产品线，其中包括高效、集成的生命周期工具，帮助团队在构建基于 .NET Framework 上的现代的、源于服务的解决方案时，能够实现更加高效地交流与协作、更早的预见开发的质量并可以贯穿整个开发过程。Visual Studio Team System 包含了 Microsoft 解决方案框架 (MSF)，MSF 提供了一套久经考验的软件开发过程，能够帮助开发团体交付企业级解决方案。