

实用编程百例丛书

Visual C++ .NET

实用编程100例

李东玉 编著



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

Visual C++.NET 实用编程 100 例

李东玉 编著

中国铁道出版社

2003 • 北京

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

Visual C++.NET 是 Microsoft 公司最新推出的可视化开发工具 Visual Studio.NET 的组成部分。本书主要讲述了 Visual C++.NET 的编程方法与应用技巧, 共由 17 个专题组成, 涉及 100 个相关实例, 覆盖 Visual C++.NET 基础编程的各个方面, 内容包括: 应用程序框架, 菜单、工具栏和状态栏, 视图, 对话框, 控件部分, 文本图形图像, 多媒体部分, 消息处理 (键盘、鼠标), 动画效果, 系统操作, 文件操作, 网络与通信, 打印、帮助, 动态链接库, 多任务、多进程、多线程, 数据库部分, 其他应用等。

本书结构清晰、文笔流畅, 对从事 Visual C++.NET 开发与应用的广大编程爱好者及各类开发人员不失为一本自学参考的好书。

图书在版编目 (CIP) 数据

Visual C++.NET 实用编程 100 例/李东玉编著. —北京: 中国铁道出版社, 2003.3

(实用编程百例丛书)

ISBN 7-113-05152-9

I. V… II. 李 III. C 语言-程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 017025 号

书 名: Visual C++.NET 实用编程 100 例

作 者: 李东玉

出版发行: 中国铁道出版社 (100054, 北京市宣武区右安门西街 8 号)

策划编辑: 严晓舟 魏 春

责任编辑: 苏 茜 黄园园

封面设计: 孙天昭

印 刷: 北京兴顺印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 22.75 字数: 495 千

版 本: 2003 年 4 月第 1 版 2003 年 4 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000 册

书 号: ISBN 7-113-05152-9/TP·894

定 价: 41.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 请与本社计算机图书批销部调换。

前 言

Microsoft.NET 自 2000 年秋天发布以来,就造成了企业界的轰动,给世界带来了一场革命性的变革。Microsoft.NET 创造出了真正的分布式网络服务,它能够整合并协调为数众多的辅助程序,为消费者提供独到的服务。Visual Studio.NET 是 Microsoft.NET 的重要组成部分,集成了 VC.NET、VB.NET、C#等多种开发语言,并为其所有的编程语言提供集成的开发环境。

作为 Visual Studio.NET 一员的 Visual C++.NET,应该如何去学习和掌握它,成了每一位 VC 爱好者和程序开发人员的当务之急。本书的意图是希望能在较短的时间内使读者能够了解 Visual C++.NET 编程环境,掌握 Visual C++.NET 进行应用开发。

本书通过 100 个实例,讲述了 Visual C++.NET 的编程方法与应用技巧。关于 Visual C++.NET 的编程书现在有很多,但大多数偏重于基础概念和理论知识的介绍,实例讲解粗略,也不全面。而本书以实例引导,使读者能快速掌握编程技巧,创建自己的应用程序,迅速成长为编程和开发高手。

本书组织独特、内容详实、选材新颖,有如下特点:

涉及面广:本书内容涉及 MFC 编程、多媒体制作、网络编程、动态链接库、多线程编程、数据库编程以及一些常用的编程方法和技巧等。

内容详实:每个实例精心选材,足以引导读者入门与进阶。

组织独特:每个实例分为四块,实例说明、技术要点、实现步骤、归纳注释,层次分明,利于读者学习。

选材新颖:每个实例都涵盖有新知识点,给出关键代码,使读者茅塞顿开。在开发应用程序时,读者可以直接使用部分代码或者全部代码完成开发工作。

本书主要由李东玉编写,参加该书编写的其他人员是:李琪、刘国法、史振山、张海瑞、曹珍珠、张海卿、赵磊、张江涛、王宇心、徐日强、梅红威、刘肃钦、郭亮、董海涛、李兴利、马建国、苏晓琴、宋威、卢明明、李浩江、夏温乾、张碧、吕静、孙红、马清平、武知挺、董建、苏鸣、顾进、杜海、张扬、刘庆等同志,陈兰芳、程瑞芬、崔仙翠等同志参与了本书的编排工作在此一并表示感谢。

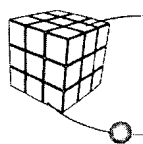
由于编者水平有限,书中难免存在错误和遗漏之处,恳请读者批评指正。我们也会在适当时间进行修订和补充,并发布在天勤网站 <http://www.tqbooks.net> “图书修订”栏目中。

编著

2003 年 2 月

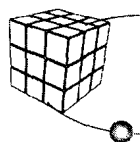
目 录

第一部分 应用程序框架	1
实例 1 建立跨平台应用程序	3
实例 2 创建控制台应用程序	8
实例 3 应用程序窗口初始化	11
实例 4 如何改变应用程序窗口图标	13
实例 5 不规则形窗口的实现	15
实例 6 如何实现窗口的最大化和最小化	17
第二部分 菜单、工具栏和状态栏	21
实例 7 菜单项启用、禁用和复选	23
实例 8 如何动态修改菜单	26
实例 9 弹出式菜单的实现	28
实例 10 使用工具栏编辑器	30
实例 11 如何在工具栏中加入其他控件	32
实例 12 修改状态栏	36
实例 13 如何在状态栏中加入其他控件	38
第三部分 视图	43
实例 14 如何使程序启动时不创建文档	45
实例 15 如何改变视图的背景色	48
实例 16 创建滚动视图	51
实例 17 创建窗体视图	53
实例 18 创建列表视图	56
实例 19 分割一个视图	59
第四部分 对话框	61
实例 20 如何设置对话框的背景色	63
实例 21 不规则对话框的实现	66
实例 22 模态对话框实现	69
实例 23 非模态对话框	71
实例 24 消息框	73
实例 25 向导对话框的实现	75
实例 26 创建登录对话框	78



实例 27	对话框中菜单的实现.....	80
第五部分	控件部分	83
实例 28	如何设置控件、控件文本的颜色.....	85
实例 29	如何设置控件的字体.....	88
实例 30	CTEdit 控件透明效果实现.....	91
实例 31	动态填充组合框.....	95
实例 32	列表控件.....	97
实例 33	树形控件.....	100
实例 34	Tab 控件	104
实例 35	Progress 控件.....	107
实例 36	动态添加控件.....	110
第六部分	文本图形图像.....	113
实例 37	如何在视窗中输出文本.....	115
实例 38	旋转文本.....	118
实例 39	字体应用.....	120
实例 40	如何显示位图.....	122
实例 41	位图的淡入淡出.....	124
实例 42	绘制图形.....	130
实例 43	动画窗口实现.....	133
实例 44	OpenGL 视图中绘制三维物体.....	135
第七部分	多媒体部分.....	141
实例 45	CD 播放器	143
实例 46	MIDI 播放器	149
实例 47	AVI 播放器	154
实例 48	如何播放 Wav 文件	157
实例 49	制作 Windows 媒体播放器	160
第八部分	消息处理（键盘、鼠标）	163
实例 50	响应鼠标.....	165
实例 51	改变鼠标形状.....	167
实例 52	快捷键.....	169
实例 53	限制鼠标范围.....	172
实例 54	程序运行时如何屏蔽 Esc、Enter 键	174
实例 55	响应键盘.....	176

第九部分 动画效果	179
实例 56 字体动画效果.....	181
实例 57 3D 按钮.....	184
实例 58 透明窗体.....	188
实例 59 动画按钮.....	191
实例 60 如何制作桌面精灵.....	197
第十部分 系统操作	201
实例 61 如何实现注册表读写.....	203
实例 62 获取和修改计算机名.....	207
实例 63 重启和关闭计算机.....	210
实例 64 如何检测硬件设备.....	214
实例 65 如何获取操作系统版本.....	221
实例 66 内存占用显示.....	225
第十一部分 文件操作.....	227
实例 67 如何获取文件属性.....	229
实例 68 如何查找目录中的文件.....	232
实例 69 串行化多文档.....	236
实例 70 读写文件.....	240
实例 71 如何以二进制查看文件.....	243
第十二部分 网络与通信	249
实例 72 获取主机名和 IP	251
实例 73 制作网络浏览器.....	253
实例 74 装载网页.....	256
实例 75 服务器端应用程序.....	258
实例 76 客户端应用程序.....	261
第十三部分 帮助、打印	265
实例 77 所见即所得打印的简易实现.....	267
实例 78 多页打印.....	269
实例 79 打印字体设置.....	272
实例 80 添加帮助菜单项.....	276
实例 81 实现气泡形帮助.....	278
第十四部分 动态链接库	281
实例 82 创建一个动态链接库.....	283



实例 83 调用动态链接库.....	285
实例 84 建立 MFC 扩展 DLL	287
实例 85 使用 MFC 扩展 DLL	289

第十五部分 多任务、多进程、多线程.....293

实例 86 在应用程序中调用其他应用程序.....	295
实例 87 如何使程序自动运行.....	298
实例 88 结束和退出应用程序.....	300
实例 89 显示系统所有进程.....	302
实例 90 多线程应用.....	305

第十六部分 数据库部分.....309

实例 91 动态创建数据源.....	311
实例 92 访问 ODBC 数据库.....	316
实例 93 利用 ADO 访问数据库.....	320
实例 94 一个显示数据库的例子.....	323

第十七部分 其他应用.....327

实例 95 计时器.....	329
实例 96 一个简易计算器.....	331
实例 97 二次方程求解.....	334
实例 98 自由画线.....	336
实例 99 冒泡排序.....	339
实例 100 用 DirectX 制作粒子系统.....	346



第一部分 应用程序框架

Visual C++.Net 是一种面向对象的可视化编程工具，它提供的 AppWizard 应用程序向导能自动生成应用程序的标准框架，该框架定义了程序的基本结构，大大减轻了编程的工作量，收到事半功倍的效果。本部分在基于应用程序框架的基础上，主要介绍如下编程技巧：创建 MFC 应用程序、创建控制台应用程序、应用程序窗口初始化、如何改变应用程序窗口图标、不规则窗口的实现、如何实现窗口的最大化和最小化。

实例 1

建立跨平台应用程序

实例说明

在本实例中，我们将使用 AppWizard 向导创建一个 MFC 的应用程序。本程序运行后只是显示一个简单的 Windows 窗口，程序运行结果如图 1-1 所示。

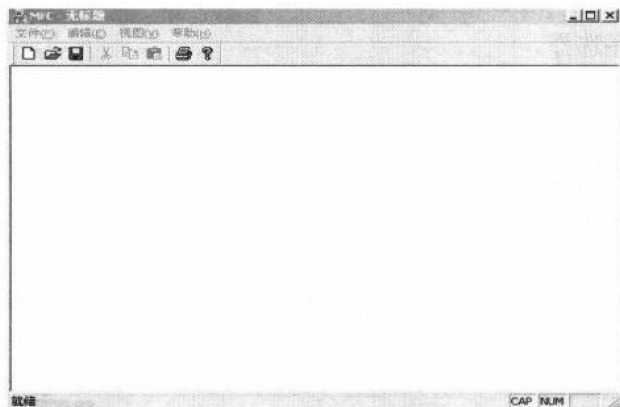


图 1-1 运行结果

技术要点

- 使用 Microsoft 公司提供的动态模板生成程序向导 AppWizard 生成一个基本的 MFC 应用程序，这个程序虽然什么也不能做，但它具有 Windows 应用程序的基本特征和功能，本实例重点学习创建一个基本应用程序的所有步骤，如何在一系列对话框中进行选择来满足用户需要。

STEP 3 实现步骤

1. 新建项目

启动“Visual Studio .NET”，选择新建项目，在项目类型窗口中选择“Visual C++项目”，在模板窗口中选择“MFC 应用程序”。

如果你想用其他目录，在位置文本框中指定一个路径。输入项目名称，单击“确定”，进入应用程序向导，如图 1-2 所示。

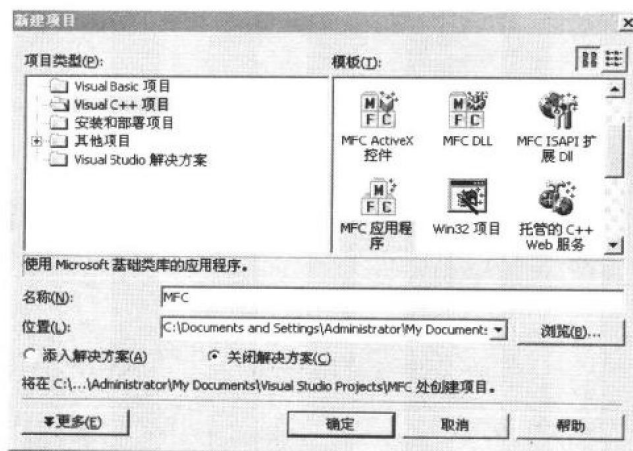


图 1-2 新建项目

2. 利用向导生成一个 MFC 应用程序

第一步，应用程序选择。

单文档应用程序：一次只能处理一个文档对象。

多文档应用程序：一次能处理任意多个文档对象。

基于对话框的应用程序：适合于不需要主窗口的小应用程序。

多顶级文档应用程序：可以生成多个应用程序主框架。

本步还可以选择程序界面的语种，默认为中文（中国）。

本步中，“应用程序类型”选择“单文档”，其他设置接受系统默认值，单击“完成”。
如图 1-3 所示。

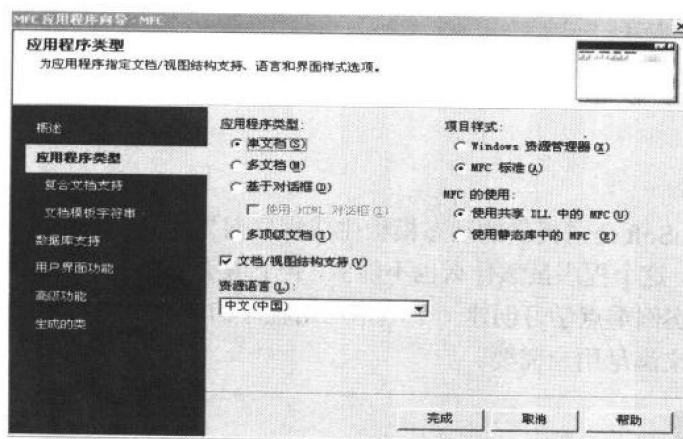


图 1-3 创建单文档应用程序

第二步，复合文档支持选择，如图 1-4 所示。

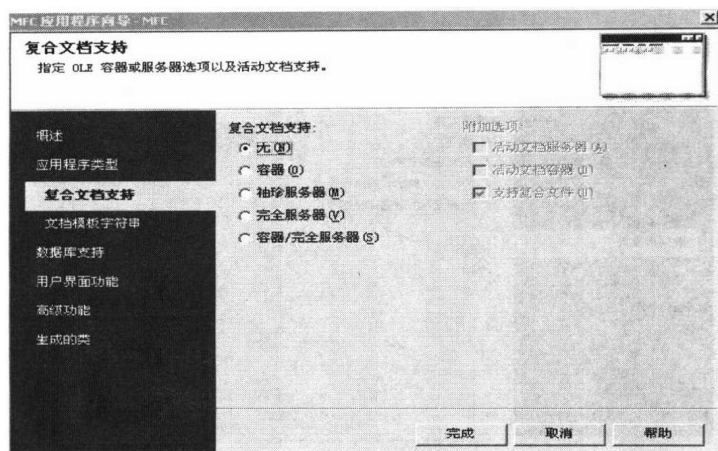


图 1-4 复合文档支持选择

复合文档技术指 ActiveX 和 OLE 技术。

本实例不需要复合文档支持，接受系统默认设置。

第三步，文档模板字符串，如图 1-5 所示。

向导默认由应用程序名称来确定生成类的名称和提示，在这里可以改变它们。

本实例接受系统默认设置。

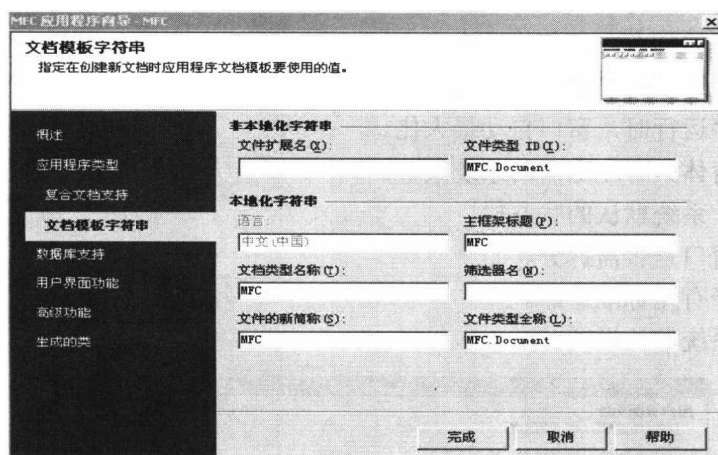


图 1-5 文档模板字符串

第四步，数据库支持选择，如图 1-6 所示。

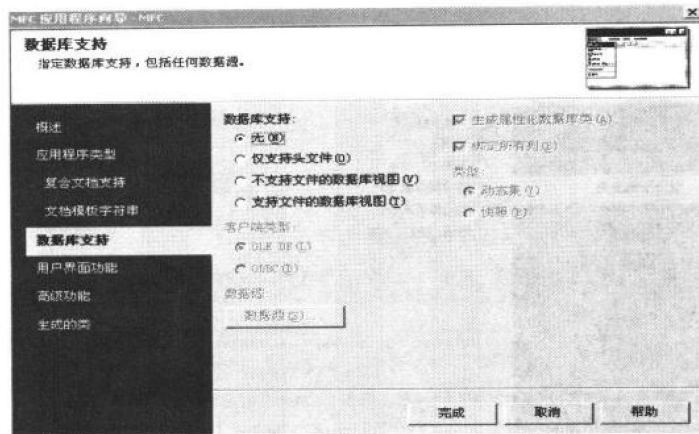
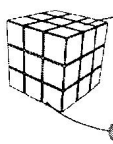


图 1-6 数据库支持选择

本步的任务是选择所要生成的应用程序是否需要数据库支持，以及数据库支持的级别。

本实例不需要数据库支持，接受系统默认设置。

第五步，用户界面功能，如图 1-7 所示。

本步中，你可以很方便的对应应用程序框架样式进行设置。

粗框架：窗体具有一个可视化厚度的边界，可以拖拉窗口。

最小化框：窗体具有右上角的最小化按钮。

最大化框：窗体具有右上角的最大化按钮。

最小化：程序运行时，窗口自动最小化。

最大化：程序运行时，窗口自动最大化。

系统菜单：窗体具有左上角的系统菜单。

初始状态栏：系统默认的状态栏。

拆分窗口：窗口是否需拆分。

工具栏：选择有无标准停靠。

本实例接受系统默认设置。

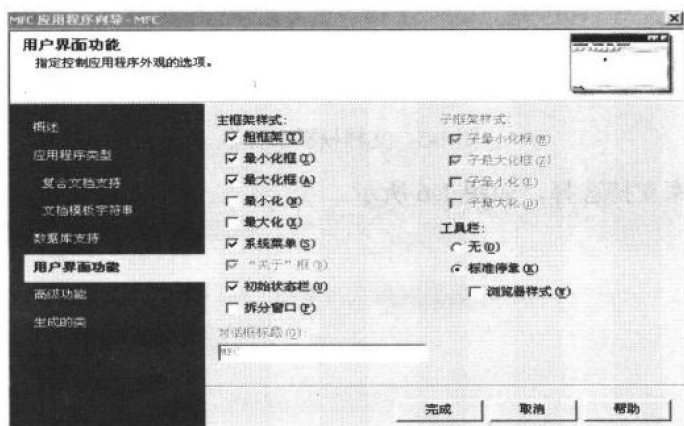


图 1-7 用户界面功能

第六步，高级功能选择，如图 1-8 所示。

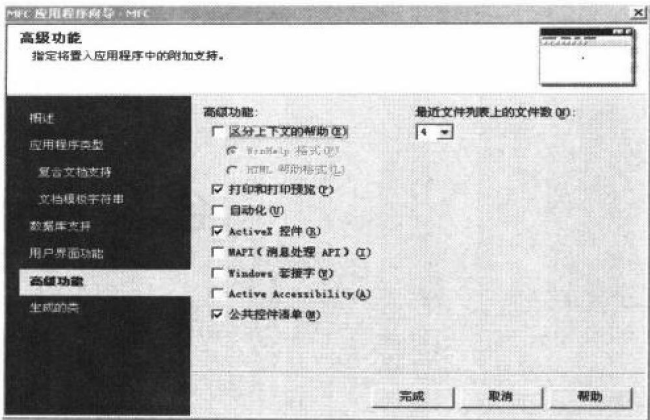


图 1-8 高级功能选择

本实例接受系统默认设置。
第七步，生成的类，如图 1-9 所示。

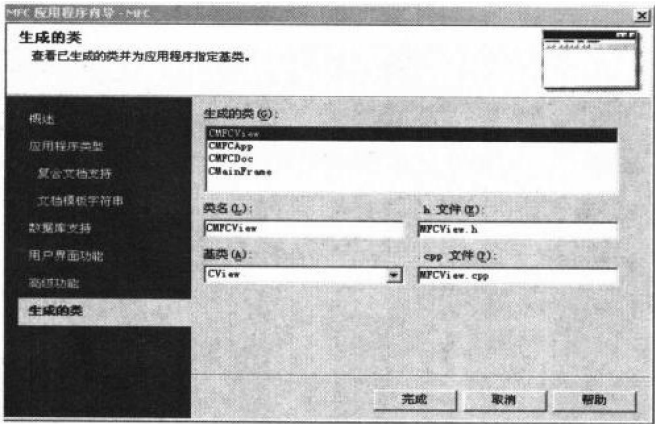


图 1-9 生成的类

本步列出了生成项目的类名和文件名。
本实例接受系统默认设置。

3. 编译运行程序

单击菜单“生成/生成解决方案”或单击图标  编译程序。

单击菜单“调试/启动”或单击图标  运行程序。

归纳注释

本实例完全遵照 AppWizard 向导步骤，生成一个单文档应用程序，该应用程序界面拥有标准 Windows 应用程序界面的标题栏、菜单、工具栏和状态栏。可以对窗口进行最大化、最小化、关闭等操作，或拖动鼠标来重设窗口的大小。可以选择菜单下的打开菜单项，弹出熟悉的打开对话框，由于没有添加相应代码，因此无论选择什么文件都不会有文件被打开。选择“视图”菜单中的菜单命令项，可以实现对工具栏、状态栏的隐藏功能。选择“帮助”菜单中的菜单命令，可以弹出自动生成的关于对话框。

实例 2

创建控制台应用程序

实例说明

在本实例中，我们将使用 VC++.NET 创建一个控制台应用程序。

程序运行后，根据屏幕提示，输入两个数字，即可得到两个数字之和。程序运行结果如图 2-1 所示。



```
"C:\Documents and Settings\Administrator\My Documents\Visual C++ Projects\..."
Enter 2 integers separated by space:
10
15
The sum is:25
Press any key to continue
```

图 2-1 运行结果

技术要点

- 控制台应用程序具有 DOS 风格的窗口外观，而不是通常所熟悉的 Windows 窗口，在控制应用程序中可以使用标准的 C 或 C++ 输入和输出函数，本实例给出了利用 AppWizard 向导创建一个控制台应用程序的所有步骤。
- 一个 C++ 程序的主干是 .cpp 文件，本实例学习了如何为一个新建的空项目添加一个 C++ 文件，并以一个简单的加法运算讨论了如何编译运行控制台应用程序。



实现步骤

1. 新建项目

启动“Visual Studio .NET”，选择新建项目，在项目类型窗口中选择“Visual C++ 项目”，在模板窗口中选择“Win32 项目”。输入项目名称，单击“确定”，如图 2-2 所示。

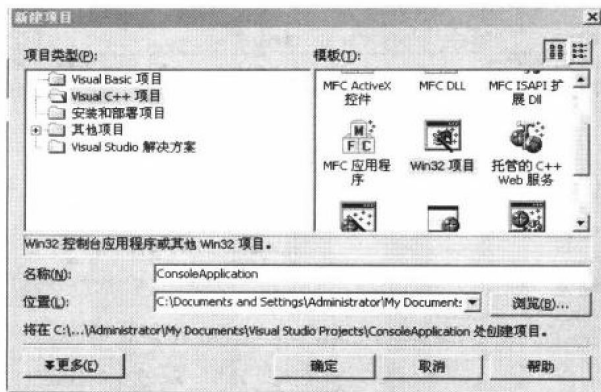


图 2-2 新建 Win32 项目

应用程序类型选择“控制台应用程序”，选择“空项目”，单击“完成”。如图 2-3 所示。

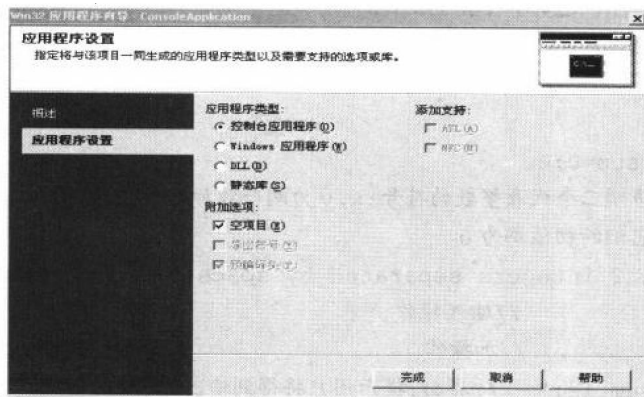


图 2-3 创建控制台应用程序

2. 新建 C++ 文件

在“解决方案资源管理器”窗口中鼠标右击“源文件”，选择“添加\添加新项”。如图 2-4 所示。



图 2-4 解决方案资源管理器

选择“C++文件 (.cpp)”，单击“打开”。如图 2-5 所示。