

21世纪高等职业教育信息技术类规划教材

21 Shiji Gaodeng Zhiye Jiaoyu Xinxu Jishulei Guihua Jiaocai

# Visual C++ 程序设计教程

Visual C++ CHENGXU SHEJI JIAOCHENG

段智毅 主编 宋坤 郭贺彬 谢昀 副主编

- 由浅入深的理论介绍
- 结合实例的技术讲解
- 巩固知识的综合实训



 人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

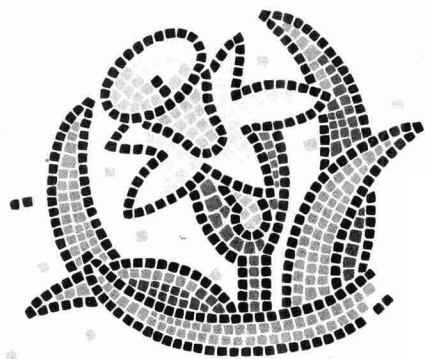
21世纪高等职业教育信息技术类规划教材

21 Shiji Gaodeng Zhiye Jiaoyu Xinxu Jishulei Guihua Jiaocai

# Visual C++ 程序设计教程

Visual C++ CHENGXU SHEJI JIAOCHENG

段智毅 主编 宋坤 郭贺彬 谢昀 副主编



人民邮电出版社

北京

## 图书在版编目 (C I P) 数据

Visual C++程序设计教程 / 段智毅主编. —北京: 人民邮电出版社, 2009. 5  
21世纪高等职业教育信息技术类规划教材  
ISBN 978-7-115-20635-0

I. V… II. 段… III. C语言—程序设计—高等学校: 技术学校—教材 IV. TP312

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第045408号

## 内 容 提 要

本书系统地介绍了有关 Visual C++程序开发所涉及的知识。全书共分 12 章, 内容包括: Visual C++集成开发环境、C++语言基础、面向对象程序设计、创建应用程序框架、MFC 简介与函数、文档与视图、对话框、控件、文字和图形处理技术、DLL、网络编程和综合实训。本书所有知识都结合具体实例进行介绍, 力求详略得当, 使读者快速掌握 Visual C++的编程技术。

本书可作为高职高专院校软件及相关专业的教材, 也可供 Visual C++编程初学者及程序开发人员参考使用。

21 世纪高等职业教育信息技术类规划教材

### Visual C++程序设计教程

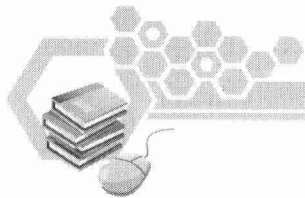
- 
- ◆ 主 编 段智毅  
副 主 编 宋 坤 郭贺彬 谢 昀  
责任编辑 潘春燕  
执行编辑 王 威
  - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号  
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
中国铁道出版社印刷厂印刷
  - ◆ 开本: 787×1092 1/16  
印张: 20.5  
字数: 526 千字 2009 年 5 月第 1 版  
印数: 1—3 000 册 2009 年 5 月北京第 1 次印刷

---

ISBN 978-7-115-20635-0/TP

定价: 32.00 元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223  
反盗版热线: (010)67171154



Visual C++ 6.0 是 Microsoft 公司开发的基于 C/C++ 语言的集成开发工具, 同其他的可视化编程工具一样, Visual C++ 6.0 集代码编辑、编译、链接、调试等功能于一体, 并提供了多种有用的辅助开发工具, 不但大大提高了应用程序的开发效率, 还给编程人员提供了一个完整又方便的开发环境。Visual C++ 已成为软硬件开发的主流工具。

高职高专院校希望培养的学生能在未来就业中熟练使用所学知识与技能, 因此也将 Visual C++ 作为一门重要的程序设计课程。本书在编写过程中力求突出高职教育特点, 坚持基础知识管用、理论知识够用、专业知识实用、专业技能会用的编写原则, 以培养专业技术应用能力和职业操作技能为教材编写重点, 将教材中的教学内容与职业培养目标相结合, 注重实践教学, 力求教学内容简洁、实用。

本书利用通俗易懂的语言和实用生动的例子, 系统地介绍了 Visual C++ 集成开发环境和 VC 编程技术, 并且在每一章的后面还提供了习题, 方便读者及时验证自己的学习效果。

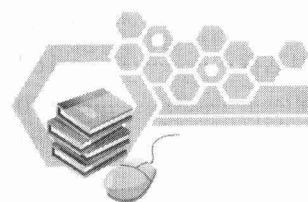
全书内容共分 12 章。第 1 章介绍 Visual C++ 集成开发环境, 包括 Visual C++ 概述、项目和项目工作区、编辑器和菜单栏及工具栏等内容。第 2 章介绍 C++ 语言基础, 包括 C++ 概述、C++ 基本要素、数据类型、运算符、表达式、语句和函数。第 3 章介绍面向对象程序设计, 包括类和对象、类的继承、类的高级方法、类模板和异常处理。第 4 章介绍创建应用程序框架, 包括应用程序向导及生成文件、ClassWizard (类向导)、程序调试。第 5 章介绍 MFC 与函数, 包括 MFC 概述、MFC 类库层次、MFC 常用数据类型、MFC 全局函数和开发 MFC 应用程序。第 6 章介绍文档与视图, 包括文档/视图结构应用程序、菜单设计、工具栏设计、状态栏设计和视图窗口应用。第 7 章介绍对话框, 包括对话框概述、使用对话框、消息对话框和通用对话框。第 8 章介绍控件, 包括静态文本控件、编辑框控件、按钮控件、列表框控件、组合框控件、列表视图控件和树视图控件。第 9 章介绍文字与图形处理技术, 包括 GDI 介绍、设备上下文介绍、GDI 对象、文本输出、绘制图形和绘制图像等技术。第 10 章介绍 DLL, 包括创建动态链接库、链接库的导出和 MFC 动态链接库。第 11 章介绍网络编程技术, 包括网络编程基础和 Windows 套接字技术。第 12 章是综合实训。

本书由段智毅任主编, 宋坤、郭贺彬、谢昀任副主编, 其中第 1~4 章由郭贺彬编写, 第 5~8 章由谢昀编写, 第 9~12 章由段智毅编写, 程序代码由宋坤编写并测试, 全书由段智毅统稿, 湖南铁道职院的刘志成老师审阅全稿。

虽然在编写本书的过程中, 我们本着科学、严谨的态度, 力求精益求精, 但错误、疏漏之处在所难免, 敬请广大读者批评指正。

编 者

2009 年 3 月



<b>第 1 章 Visual C++集成开发环境</b> ..... 1	3.2.2 多重继承..... 71
1.1 Visual C++概述..... 2	3.2.3 虚继承..... 73
1.2 项目和项目工作区..... 2	3.3 类的高级方法..... 76
1.2.1 Visual C++项目..... 2	3.3.1 内联方法..... 76
1.2.2 工作区窗口..... 3	3.3.2 静态数据成员和静态方法..... 76
1.3 编辑器..... 6	3.3.3 友元类和友元函数..... 78
1.4 菜单栏和工具栏..... 8	3.3.4 const 方法..... 79
习题..... 19	3.3.5 运算符重载..... 80
<b>第 2 章 C++语言基础</b> ..... 20	3.4 类模板..... 83
2.1 C++概述..... 21	3.4.1 类模板的定义及应用..... 83
2.2 程序设计基础..... 23	3.4.2 定义类模板的静态数据成员..... 87
2.2.1 C++基本要素..... 23	3.5 异常处理..... 89
2.2.2 数据类型..... 25	3.5.1 异常捕捉语句..... 89
2.2.3 运算符..... 36	3.5.2 抛出异常..... 90
2.2.4 表达式..... 40	习题..... 92
2.2.5 语句..... 41	<b>第 4 章 创建应用程序框架</b> ..... 93
2.2.6 函数..... 55	4.1 应用程序向导..... 94
习题..... 60	4.1.1 Visual C++中的向导类型..... 94
<b>第 3 章 面向对象程序设计</b> ..... 61	4.1.2 使用应用程序向导..... 95
3.1 类和对象..... 62	4.2 应用程序向导生成的文件..... 98
3.1.1 深入理解类的概念..... 62	4.2.1 文件类型..... 98
3.1.2 类的定义..... 62	4.2.2 典型文件举例..... 99
3.1.3 类的实例化——对象..... 63	4.3 ClassWizard 类向导..... 100
3.1.4 类成员的访问..... 63	4.3.1 ClassWizard 的功能..... 100
3.1.5 类成员的保护..... 63	4.3.2 ClassWizard 的简单应用..... 101
3.1.6 构造函数..... 64	4.3.3 为项目添加新类..... 102
3.1.7 析构函数..... 66	4.3.4 手工添加消息处理函数..... 103
3.1.8 this 指针..... 68	4.4 程序调试..... 104
3.2 类的继承..... 69	4.4.1 断点跟踪..... 104
3.2.1 单一继承..... 69	4.4.2 调试窗口..... 111
	习题..... 115



<b>第5章 MFC 简介与函数</b> .....	116
5.1 MFC 概述.....	117
5.2 MFC 类库层次.....	117
5.3 MFC 常用数据类型.....	119
5.4 MFC 全局函数.....	119
5.5 开发 MFC 应用程序.....	123
习题.....	125
<b>第6章 文档与视图</b> .....	126
6.1 文档/视图结构应用程序.....	127
6.2 菜单设计.....	129
6.2.1 菜单资源的设计.....	129
6.2.2 菜单的命令处理.....	131
6.2.3 菜单的主要方法.....	132
6.2.4 创建菜单.....	135
6.2.5 动态创建菜单.....	136
6.3 工具栏设计.....	138
6.3.1 工具栏资源设计.....	138
6.3.2 工具栏按钮的命令处理.....	139
6.3.3 工具栏的主要方法.....	140
6.3.4 动态创建工具栏.....	142
6.4 状态栏设计.....	143
6.4.1 状态栏的主要方法.....	143
6.4.2 动态创建状态栏.....	145
6.5 视图窗口应用.....	146
6.5.1 动态创建视图窗口.....	146
6.5.2 在视图窗口中显示网页.....	148
习题.....	150
<b>第7章 对话框</b> .....	151
7.1 对话框概述.....	152
7.2 使用对话框.....	152
7.2.1 对话框资源设计.....	152
7.2.2 对话框的属性设置.....	156
7.2.3 对话框常用方法.....	159
7.2.4 对话框数据交换与验证.....	161
7.3 消息对话框.....	164
7.4 通用对话框.....	165
7.4.1 文件对话框.....	165
7.4.2 查找/替换对话框.....	168
7.4.3 字体对话框.....	170
7.4.4 颜色对话框.....	173
7.4.5 打印对话框.....	175
7.4.6 打印对话框.....	179
习题.....	181
<b>第8章 控件</b> .....	182
8.1 静态文本控件 (Static Text).....	183
8.1.1 静态文本控件概述.....	183
8.1.2 静态文本控件的主要属性.....	183
8.1.3 静态文本控件的主要方法、事件.....	184
8.1.4 静态文本控件的应用.....	185
8.2 编辑框控件 (Edit Box).....	186
8.2.1 编辑框控件的主要属性.....	186
8.2.2 编辑框控件主要方法、事件.....	187
8.2.3 编辑框控件的应用.....	190
8.3 按钮控件 (Button).....	191
8.3.1 按钮控件的主要属性.....	191
8.3.2 按钮控件主要方法、事件.....	192
8.3.3 按钮控件应用.....	194
8.4 列表框控件 (List Box).....	195
8.4.1 列表框控件的主要属性.....	195
8.4.2 列表框控件主要方法、事件.....	196
8.4.3 列表框控件应用.....	198
8.5 组合框控件 (Combo Box).....	199
8.5.1 组合框控件的主要属性.....	199
8.5.2 组合框控件主要方法、事件.....	199
8.5.3 组合框控件应用.....	201
8.6 列表视图控件 (List Control).....	203
8.6.1 列表视图控件的主要属性.....	203
8.6.2 列表视图控件主要方法、事件.....	203
8.6.3 列表视图控件应用.....	207
8.7 树视图控件 (Tree Control).....	211
8.7.1 树视图控件的主要属性.....	211
8.7.2 树视图控件主要方法、事件.....	212
8.7.3 树视图控件应用.....	216
习题.....	217





<b>第 9 章 文本和图形处理技术</b> .....218	10.4.2 资源动态链接库.....265
9.1 GDI 概述.....219	习题.....270
9.2 设备上下文介绍.....219	<b>第 11 章 网络编程</b> .....271
9.3 GDI 对象.....220	11.1 网络编程基础.....272
9.4 文本输出.....232	11.1.1 计算机网络的定义、 功能及分类.....272
9.4.1 使用 TextOut 方法在指定位置 输出文本.....232	11.1.2 OSI 参考模型.....273
9.4.2 使用 ExtTextOut 方法在指定 区域输出文本.....233	11.1.3 IP 地址.....273
9.4.3 使用 TabbedTextOut 方法根据 制表位输出文本.....234	11.1.4 地址解析.....274
9.4.4 使用 DrawText 方法格式化 输出文本.....235	11.1.5 域名系统.....275
9.4.5 设置文本背景颜色.....236	11.1.6 TCP/IP 协议族.....275
9.5 绘制图形.....237	11.1.7 端口.....277
9.5.1 利用点线绘制多边形.....237	11.2 Windows 套接字技术.....277
9.5.2 如何快速地绘制图形.....239	11.2.1 套接字概述.....277
9.5.3 如何填充指定的区域.....241	11.2.2 套接字相关函数.....277
9.5.4 绘制不规则图形.....242	11.2.3 使用套接字函数设计 网络聊天室.....282
9.6 绘制图像.....243	11.2.4 MFC 对套接字的封装.....286
9.6.1 设备相关和设备无关位图.....243	习题.....294
9.6.2 在视图中绘制位图.....244	<b>第 12 章 综合实训</b> .....295
9.6.3 在界面中实现位图变换.....245	12.1 实训 1 Visual C++集成 开发环境应用.....295
9.6.4 从磁盘中加载图像到窗口中.....247	12.1.1 实训目的.....295
9.6.5 显示 JPEG 图像.....249	12.1.2 实训内容.....295
习题.....250	12.1.3 实训步骤.....296
<b>第 10 章 DLL</b> .....251	12.2 实训 2 C++语言基础.....301
10.1 DLL 简介.....252	12.2.1 实训目的.....301
10.2 创建动态链接库.....252	12.2.2 实训内容.....301
10.3 链接库的导出.....254	12.2.3 实训步骤.....301
10.3.1 动态链接库的命名改编.....254	12.3 实训 3 面向对象程序设计.....303
10.3.2 使用 dumpbin 工具查看链接库.....255	12.3.1 实训目的.....303
10.3.3 使用 DEF 文件导出函数名称.....256	12.3.2 实训内容.....303
10.3.4 隐式调用与动态加载.....256	12.3.3 实训步骤.....303
10.3.5 从动态链接库中导出类.....258	12.4 实训 4 创建应用程序框架.....304
10.4 MFC 动态链接库.....261	12.4.1 实训目的.....304
10.4.1 模块状态.....264	12.4.2 实训内容.....304
	12.4.3 实训步骤.....305



12.5 实训 5 MFC 简介与函数.....306	12.8.2 实训内容.....310
12.5.1 实训目的.....306	12.8.3 实训步骤.....311
12.5.2 实训内容.....306	12.9 实训 9 文字和图形处理技术.....313
12.5.3 实训步骤.....306	12.9.1 实训目的.....313
12.6 实训 6 文档与视图应用.....307	12.9.2 实训内容.....313
12.6.1 实训目的.....307	12.9.3 实训步骤.....314
12.6.2 实训内容.....307	12.10 实训 10 DLL 应用.....316
12.6.3 实训步骤.....307	12.10.1 实训目的.....316
12.7 实训 7 对话框的应用.....308	12.10.2 实训内容.....316
12.7.1 实训目的.....308	12.10.3 实训步骤.....316
12.7.2 实训内容.....309	12.11 实训 11 网络编程.....317
12.7.3 实训步骤.....309	12.11.1 实训目的.....317
12.8 实训 8 控件的应用.....310	12.11.2 实训内容.....318
12.8.1 实训目的.....310	12.11.3 实训步骤.....318



# 第 1 章

## Visual C++ 集成开发环境

### 【学习目标】

Visual C++ 是 Microsoft Visual Studio 6.0 家族成员之一，具有功能强大的可视化开发环境，为程序员开发软件提供了方便的条件。本章主要介绍了使用 Visual C++ 的集成开发环境。包括菜单、工具栏、工作区窗口、代码编辑器和开发环境的定制。通过学习本章，读者可以了解以下内容。

- Visual C++ 概述
- 项目和项目工作区
- 编辑器
- 菜单栏和工具栏

### 【学习导航】

本章主要介绍 Visual C++ 集成开发环境，本章内容在全书中的位置如图 1-1 所示。

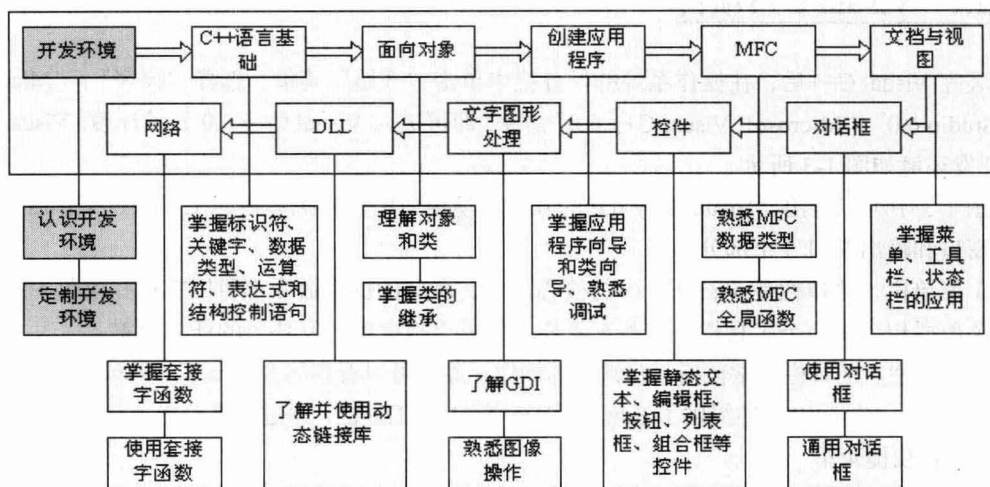


图 1-1 本章内容在全书中的位置

**【知识框架】**

本章内容的知识框架如图 1-2 所示。

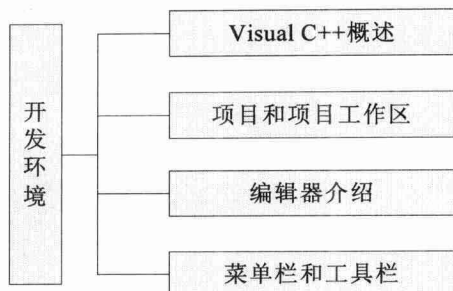


图 1-2 本章内容的知识框架

## 1.1 Visual C++概述

Visual C++是基于 Windows 操作系统的 C++语言的可视化编程工具，集代码编辑、编译、链接、调试等功能于一体，给编程人员提供了一个完整、全面而又方便的开发环境，并为用户提供了多种有用的辅助开发工具。Visual C++的执行速度和对操作系统的访问权限之高，是其他许多编程工具所无法比拟的，因此，Visual C++成为众多程序员在 Windows 下编程的首选工具。

Visual C++有两种编程方式：一种是传统的基于 Windows API 的 C 编程方式，虽然其代码效率较高，但开发难度与开发工作量也随之增高，目前使用这种编程方式的用户已经很少；另一种是基于 MFC 的 C++编程方式，虽然其代码运行效率相对较低，但开发难度小，开发工作量小，源代码效率高，已成为 Visual C++开发 Windows 应用程序的主流。

## 1.2 项目和项目工作区

### 1.2.1 Visual C++项目

安装完 Visual C++后，在操作系统的任务栏中单击“开始”菜单，选择“程序”/“Microsoft Visual Studio 6.0”/“Microsoft Visual C++ 6.0”命令，即可进入 Visual C++ 6.0 开发环境。Visual C++ 6.0 的开发环境如图 1-3 所示。

从图 1-3 中可以看出，Visual C++ 6.0 的开发环境窗口中包括菜单栏、工具栏、工作区窗口、编辑器窗口和输出窗口 5 个部分。

(1) 菜单栏。菜单栏是 Visual C++的核心部分，所有的操作命令都可以在这些菜单中找到。默认的菜单栏相当于一个工具栏，它和工具栏一样可以拖曳到开发环境的任意位置。

(2) 工具栏。工具栏通常包括一些常用的操作，除了可以看到的 Standard、WizardBar 和 Bulid MinBar 工具栏，Visual C++还提供了 Edit、Debug 等 11 个工具栏，通过右键单击工具栏，可以弹出相关的工具栏快捷菜单。

(3) 工作区窗口。工作区窗口包括类视图 (ClassView)、资源视图 (ResourceView)、文件视图 (FileView) 3 个选项卡。通过这 3 个选项卡，用户可以管理项目中的文件和资源。

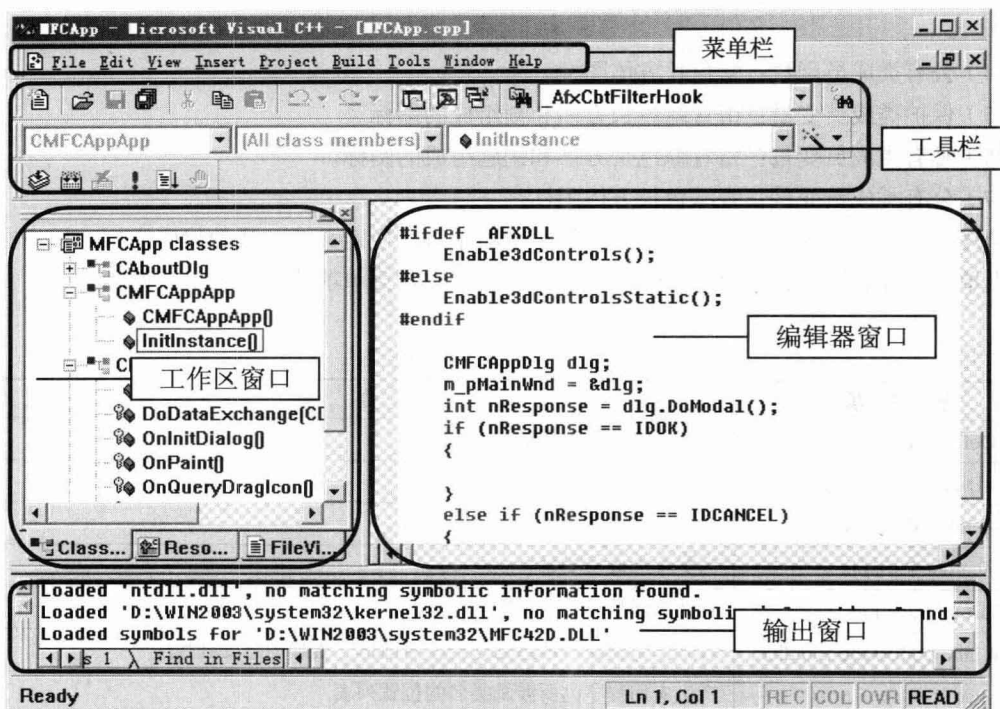


图 1-3 Visual C++开发环境

(4) 编辑器窗口。编辑器窗口用于显示当前编辑的 C++程序文件及资源文件，用户可以在该窗口中对这些文件进行编辑。

(5) 输出窗口。当编译、链接程序时，输出窗口会显示编译和链接的信息。如果进入程序调试状态，主窗口还将弹出一些调试窗口。

## 1.2.2 工作区窗口

工作区窗口可显示 ClassView、ResourceView、FileView 3 个视图，下面分别对它们进行介绍。

### 1. 类视图 (ClassView)

类视图用来显示当前工作区中所有的类、结构和全局变量，如图 1-4 所示。

类视图提供了工程中所有的类的层次列表，通过展开各个节点可以显示类中包含的细节。在层次列表的每个项目前面都有一个图标。每个图标对应的项目含义如下所示。

- (1) 类：由蓝、紫、青绿色 3 个方块组成的图标。
- (2) 保护类成员函数：由紫色长方体和锁组成的图标。
- (3) 私有类成员函数：由紫色长方体和钥匙组成的

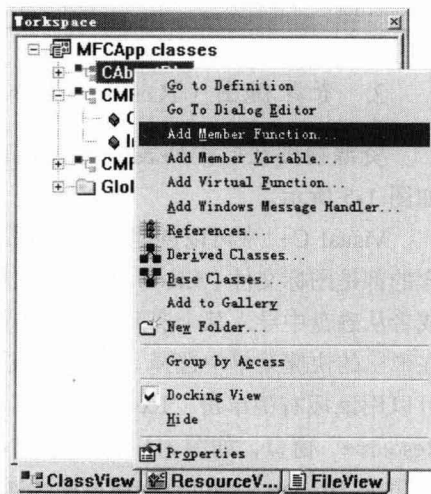


图 1-4 类视图



图标。

- (4) 公有类成员函数：紫色长方体图标。
- (5) 保护类成员变量：由青绿色长方体和锁组成的图标。
- (6) 私有类成员变量：由青绿色长方体和钥匙组成的图标。
- (7) 公有类成员变量：青绿色长方体图标。

当用户双击某个成员函数名时，在代码编辑器中将产生定义该函数的代码窗口。用户在任意类名上单击鼠标右键时，弹出一个快捷菜单，该菜单中各菜单项功能如表 1-1 所示。

表 1-1 快捷菜单中各菜单项功能表

菜单项	功能
Goto Definition	打开用于定义该类的头文件
Go To Dialog Editor	打开对话框资源编辑器
Add Member Function	为类增加成员函数
Add Member Variable	为类增加成员变量
Add Virtual Function	打开虚函数重载对话框
Add Window Message Handler	打开产生新窗口消息处理程序对话框，增加消息处理程序
Reference	产生应用程序内所涉及类名的位置列表
Derived Classes	产生该类所有成员函数和成员变量列表，以及以该类为基类的所有派生类的信息，并附注册信息
Base Classes	产生该类所有成员函数和成员变量列表，以及该类的所有基类的类的列表，并附注册信息
Add to Gallery	将该类增加到 Gallery 组件中
New Folder	产生用户可拖放类的文件夹
Group by Access	重新安排列表顺序
Docking View	将工程工作区窗口定位于主工作区边缘
Hide	隐藏工作区
Properties	显示类的属性

## 2. 资源视图 (ResourceView)

资源视图在层次列表中列出了工程中用到的资源。图标、位图等都可以作为资源使用，如图 1-5 所示。

Visual C++中可以创建的资源在资源视图标签页中都有自己的文件夹。例如 Icon 文件夹中包含的都是图标文件 (\*.ico)，Dialog 文件夹中包含所有的对话框资源。如果用户想要创建某个资源或者从磁盘中导入某个资源，可以在资源视图标签页中用鼠标右键单击某一“资源类型”节点，在弹出的快捷菜单中选择“Insert”或者“Import”菜单项就可以了。以从磁盘中导入图标为例，可以用鼠标右键单击“Icon”节点，在弹出的快捷菜单中选择“Import”菜单项，打开“Import Resource”窗口，如图 1-6 所示。

在“Import Resource”窗口中选择一个或多个图标，单击【Import】按钮就可以将其导入到资源视图标签页中，如图 1-7 所示。

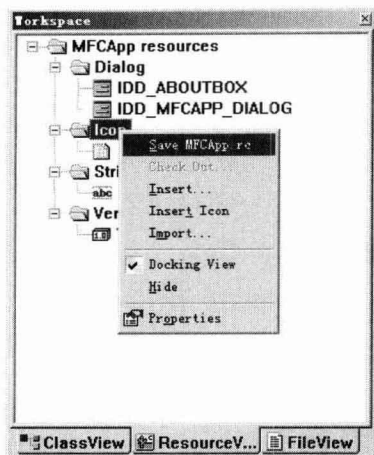


图 1-5 资源视图

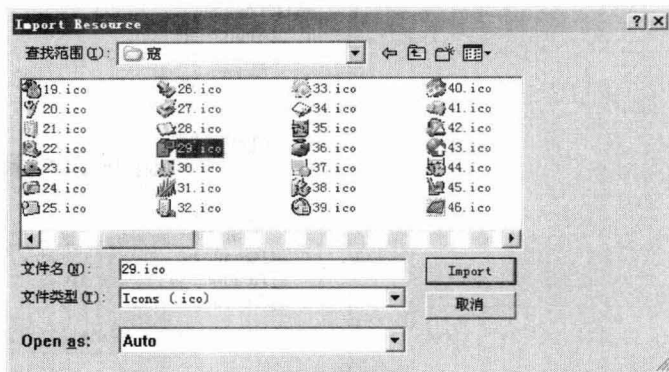


图 1-6 插入资源对话框

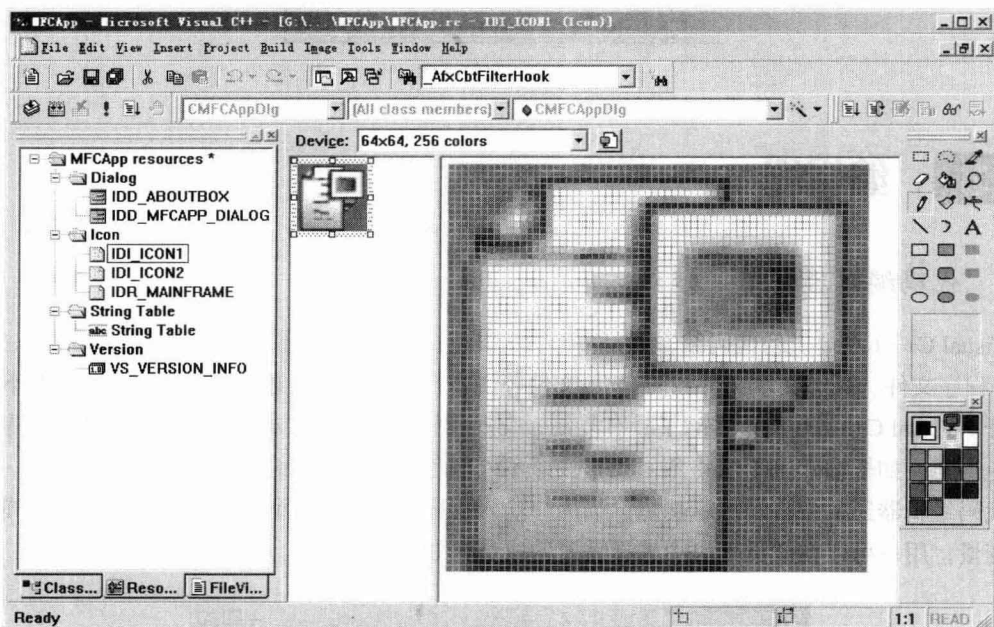


图 1-7 导入图标资源

### 3. 文件视图 (FileView)

文件视图用于管理工程中使用的文件。它根据文件的不同类型，将其放置在不同的节点下。例如，源文件 (.CPP) 被放置在“Source Files”节点下，头文件 (.H) 被放置在“Header Files”节点下，如图 1-8 所示。

在文件视图中，用户不仅可以把文件从一个文件夹移动到另一个文件夹中，也可以创建保存特定类型文件（根据其扩展名）的新文件夹。创建新文件夹的方法是：右键单击要添加新文件夹的文件夹或工程项目，然后在快捷菜单中选择“New Folder”菜单项，再在显示的“New Folder”对话框中键入文件夹的名称以及相应的文件扩展名，最后单击“OK”按钮完成创建过程。双击显示在文件视图中的文件名，即可编辑该文件。

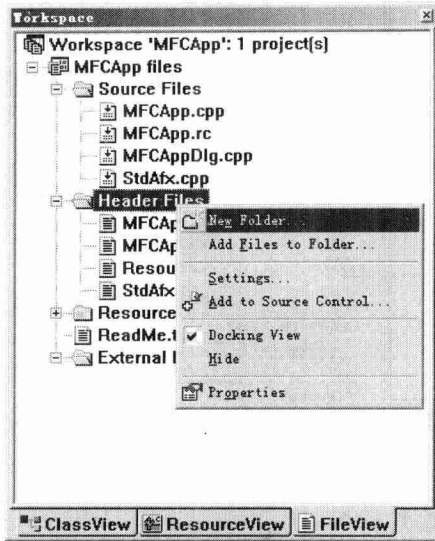


图 1-8 文件视图

## 1.3 编辑器

### 1. 代码编辑器介绍

Visual C++ 6.0 提供的代码编辑器是一个非常出色的文本编译器，可用于编辑 C/C++头文件、C/C++程序文件、Text 文本文件和 HTML 文件等，当打开或创建上述类型的文件时，该编辑器自动打开。Visual C++ 6.0 编译器除了具有复制、查找、替换等一般文本编辑器的功能外，还具有很多特色功能，如根据 C++语法将不同元素按照不同颜色显示、根据合适长度自动缩进等。

代码编辑器还具备自动提示功能，当用户输入程序代码时，代码编辑器会显示对应的成员函数数和变量，用户可以在成员列表中选择需要的成员，如图 1-9 所示。

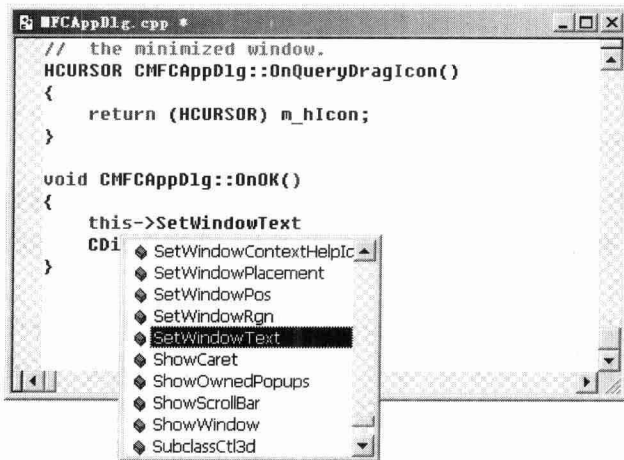


图 1-9 代码编辑器





## 2. 设置代码编辑器

在开发环境中单击“Tools/Options”菜单项将打开选项窗口，如图 1-10 所示。

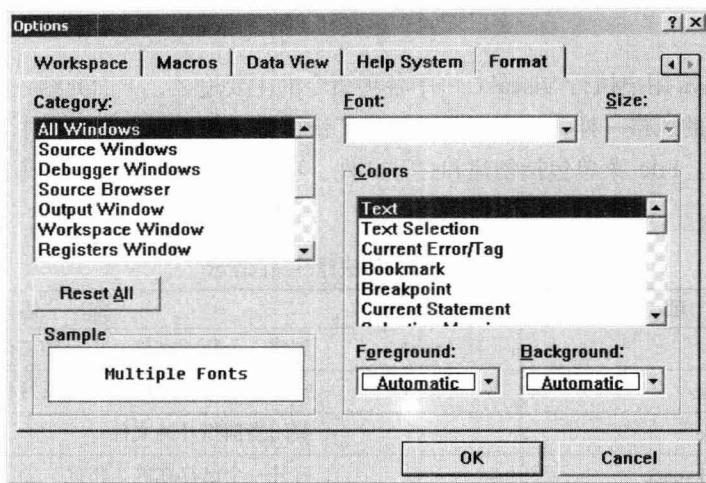


图 1-10 用于设置代码编辑器的选项窗口

在选项窗口中包含了多个选项卡，下面介绍与代码编辑器有关的“Format”选项卡。在“Format”选项卡中用户可以设置代码编辑器中字体的大小、颜色等信息，其中最主要的也是开发人员经常设置的是数字、字符串和注释的颜色。下面就以设置这些信息介绍“Format”选项卡的使用。

(1) 在“Category”列表中选择“Source Windows”选项，在“Colors”列表中选择“Comment”选项，表示将要设置注释的信息。在“Foreground”组合框中设置注释的字体颜色，用户可以选择自己喜欢的颜色，本例中选择粉色。如果愿意，还可以为注释设置背景色，方法是在“Background”组合框中选择一种颜色，但是，通常情况下不要设置背景色，否则会显得代码编辑器很零乱。

(2) 在“Colors”列表中选择“Number”选项，表示设置数字的颜色。同样在“Foreground”组合框中设置数字的颜色，本例选择蓝色。

(3) 在“Colors”列表中选择“String”选项，表示设置字符串的颜色。同样在“Foreground”组合框中为字符串选择一种颜色，本例选择红色。

(4) 单击“OK”按钮完成设置，发现代码编辑器已经发生改变，如图 1-11 所示。

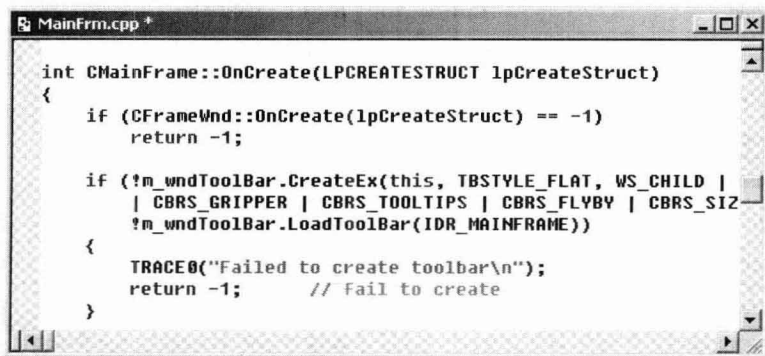


图 1-11 代码编辑窗口



## 1.4 菜单栏和工具栏

### 1. 菜单栏

菜单是 Windows 用户执行 Visual C++ 中各种命令的主要途径, 下面介绍一些常用的菜单。与 Windows 操作系统的风格一样, 许多菜单都提供了快捷键, 并对应于工具栏中相应的按钮。

(1) File 菜单。File 菜单包括创建和打开文件、项目以及退出开发环境等操作, 其快捷键及功能如表 1-2 所示。

表 1-2 File 菜单命令的快捷键及功能表

菜单项	快捷键	描述
New	Ctrl+N	创建一个新的文件、项目和工作区
Open	Ctrl+O	打开一个已存在的文件、项目和工作区
Close		关闭当前打开的文件
Open Workspace		打开一个已存在的工作区
Save Workspace		保存当前打开的工作区
Close Workspace		关闭当前打开的工作区
Save	Ctrl+S	保存当前打开的文件
Save As		将当前文件另存为一个新文件
Save All		保存所有打开的文件
Page Setup		对打印文件的页面进行布局。打印机安装后有效
Print	Ctrl+P	打印。打印机安装后有效
Recent Files		最近打开的文件列表
Recent Workspaces		最近打开的工程列表
Exit		退出

(2) Edit 菜单。Edit 菜单包含所有与文件编辑操作有关的命令, 其快捷键及功能如表 1-3 所示。

表 1-3 Edit 菜单命令的快捷键及功能表

菜单项	快捷键	功能
Undo	Ctrl+Z	取消上一次操作
Redo	Ctrl+Y	恢复被取消的操作
Cut	Ctrl+X	剪切被选中的内容
Copy	Ctrl+C	复制被选中的内容
Paste	Ctrl+V	粘贴被选中的内容
Delete	Del	删除被选中的内容
Select All	Ctrl+A	选定当前窗口全部内容
Find	Ctrl+F	查找指定的字符串
Find in Files		在多个文件中查找指定的字符串
Replace	Ctrl+H	替换指定的字符串



续表

菜单项	快捷键	功能	
Go to	Ctrl+G	光标自动移动到指定位置	
bookmarks	Alt+F2	用于设置书签或书签导航	
Advanced	Incremental Search	Ctrl+I	开始向前搜索
	Format Selection	Alt+F8	对选中对象快速缩排
	Tabify Selection		在选中对象中用跳格代替空格
	Untabify Selection		在选中对象中用空格代替跳格
	Make Selection Uppercase	Ctrl+Shift+U	把选中部分改成大写
	Make Selection Lowercase	Ctrl+U	把选中部分改成小写
	a-b View Whitespace	Ctrl+Shift+8	显示或隐藏空格点
Breakpoints	Alt+F9	编辑程序中的断点	
List Members	Ctrl+Alt+T	显示出全部的关键字	
Type Info	Ctrl+T	显示变量、函数或方法的语法	
Parameter Info	Ctrl+Shift+Space	显示函数的参数	
Complete Word	Ctrl+Space	给出相关关键字的全称	

(3) View 菜单。View 菜单中的命令主要用来改变窗口的显示方式，激活调试时所用的各个窗口。其快捷键及功能如表 1-4 所示。

表 1-4 View 菜单命令的快捷键及功能表

菜单项	快捷键	功能	
Class Wizard	Ctrl+W	用于编辑应用程序的类	
Resource Symbols		浏览和编辑资源文件中的符号	
Resource Include		修改资源文件名及预处理指令	
Full Screen		窗口的全屏幕方式和正常方式之间的切换	
Workspace	Alt+0	激活 Workspace 窗口，用来管理工程中的文件和资源	
Output	Alt+2	激活 Output 窗口，用来显示执行编译、调试和查找的信息	
Debug Windows	Watch	Alt+3	激活 Watch 窗口，调试时查看变量信息
	Call Stack	Alt+7	激活 Call Stack 窗口，用来显示函数运行时的参数类型、参数值信息
	Memory	Alt+6	激活 Memory 窗口，用来显示某个地址开始处的内存信息
	Variables	Alt+4	激活 Variables 窗口，用来显示当前执行函数中上下文可见的变量信息
	Registers	Alt+5	激活 Registers 窗口，用来显示当前 CPU 寄存器的名字、数据和标志，还能够显示浮动栈指针
	Disassembly	Alt+8	激活 Disassembly 窗口，用来显示编译器为源代码产生的汇编指令
Refresh		更新选中内容	
Properties	Alt+Enter	激活 Properties 窗口，设置对话框信息	