

Designed for



自学捷径系列

Easy Way

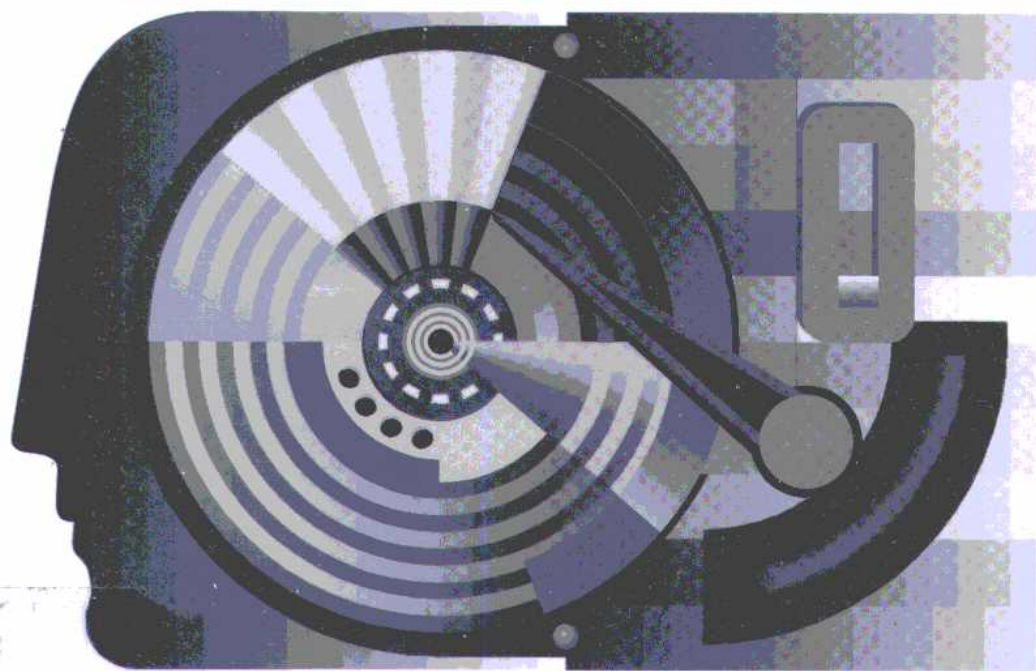


北大宏博

Visual C++ 6.0

韦源 编著

自学捷径



北京大学出版社
<http://cbs.pku.edu.cn/cbs.htm>

Microsoft Press

电脑自学捷径系列

Easy Way

Visual C++ 6.0 自学捷径

韦源 编著

北京大学出版社

内 容 简 介

Visual C++ 6.0 是微软公司 Visual Studio 6.0 开发软件包中的一个,是目前世界上最受欢迎和使用最多的 C++ 开发平台。本书全面介绍了利用 Visual C++ 6.0 编写 Windows 应用程序的方法,内容涉及 Visual C++ 6.0 的集成开发环境及菜单、对话框、常用控件和单文档等的基本编程方法,并对高级控件、多文档、数据库和 Active X 控件等高级内容的编程进行了剖析。

本书语言浅显,实例丰富,结构上由浅入深,适用于 Visual C++ 6.0 的初、中级用户阅读。

图书在版编目 (CIP) 数据

Visual C++ 6.0 自学捷径/韦源编著.—北京:北京大学出版社,1999
(电脑自学捷径系列)

ISBN 7-301-04328-7

I. V… II. 韦… III. C 语言-程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 60425 号

书 名: Visual C++ 6.0 自学捷径

责任著作者: 韦源

责 任 编 辑: 任黎明

标 准 书 号: ISBN 7-301-04328-7/TP · 492

出 版 者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区中关村北京大学校内 100871

网 址: <http://cbs.pku.edu.cn/cbs.htm>

电 话: 出版部 62752015 发行部 62754140 编辑部 62752032

电 子 信 箱: zpup@pup.pku.edu.cn

排 版 者: 北京东方人华科技有限公司

印 刷 者: 河北省滦县印刷厂

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 27.75 印张 663 千字

1999 年 11 月第一版 1999 年 11 月第一次印刷

定 价: 48.00 元

前 言

● Visual C++ 6.0 简介

Visual C++ 6.0 是微软公司开发的一种集成开发工具。它是 Microsoft Visual Studio 98 中的一个功能强大、极具应用前景的实用软件开发工具，和以前的版本相比，它在编译、调试方面有不少改进，如自动生成语句、给用户提示相关的类及其成员函数等。同时，Visual C++ 6.0 中添加了很多新类，进一步简化了程序的开发。

Visual C++ 6.0 仍然支持基于 Windows API 的 C 编程方式。本书将以基于 MFC 的 C++ 编程方式向用户介绍 Visual C++ 6.0 的程序设计方法，因为这种方法相对比较简单，开发的工作量较小。

● 本书指南

Visual C++ 6.0 系统庞大，任何一本参考书都不可能详细介绍其所有内容，本书力求用简短的篇幅向用户介绍 Visual C++ 6.0 应用最广泛的内容。本书内容安排如下：

第 1 章介绍 Visual C++ 6.0 的安装以及它的特点、作用和新功能。

第 2 章介绍 Visual C++ 6.0 的开发环境、菜单和工具栏。

第 3 章介绍基本的 C++ 编程方法。对于初学者来说，只有了解 C++ 的基本思想和概念，才可能更好地使用 Visual C++。

第 4 章介绍 MFC 类库的层次结构和常用的 MFC 类。通过学习本章，用户可以对 MFC 类的继承关系有一个清晰的认识。

第 5 章介绍各种应用程序框架的生成和说明，使用户对各种应用程序中各类的功能和使用有一个初步的认识，有助于以后的编程工作。

第 6 章介绍菜单的制作和各种应用，包括图形菜单和浮动菜单的应用。

第 7 章介绍工具栏和状态栏的制作和应用，包括工具栏的添加和响应、状态栏的添加以及显示相关状态信息和时钟等。

第 8 章介绍 Visual C++ 的文档/视图结构。

第 9 章介绍对话框的应用。在本章中，用户可以学会通过使用模式对话框和无模式对话框使应用程序界面更加友好。

第 10 章介绍常用控件的使用方法，这些控件包括按钮、编辑框、列表框和组合框等。

第 11 章介绍高级控件的使用方法，这些控件包括动画控件、标签控件、树控件和滑动条控件等。使用高级控件将使用户的应用程序功能更为强大。

第 12 章介绍文件的 I/O 操作。文件的存取功能可使用户的应用程序得到充分的利用和保护。

第 13 章介绍图形设备接口。在本章中，用户将了解基本的文本显示以及在视图中绘制图形的各种方法。

第 14 章介绍数据库的应用和开发。

第 15 章介绍多任务的设计方法。

第 16 章介绍异常处理的方法。

第 17 章介绍 ActiveX 控件的创建和使用方法。

第 18 章介绍动态链接库的创建和使用。使用动态链接库可以节约资源。

第 19 章介绍 Internet 的编程方法。在本章中用户可以学会如何使用 Visual C++ 6.0 来编写网络应用程序。

第 20 章介绍联机帮助文件的制作方法。

- 本书约定

在本书中，【AA】表示菜单 AA。如果没有特别声明，则“单击”都表示用鼠标左键单击，“双击”表示用鼠标左键双击。

在本书中，有许多“注意”和“提示”，用黑体明显示出，用于强调重点和展开话题。用户要详细阅读，最好别略过。

在本书出版过程中，得到了相关人士的大力协助和支持，在此一并表示感谢。由于作者水平有限，书中错误、纰漏之处在所难免。敬请各界读者批评指正。

第 1 章 Visual C++概述

随着计算机的蓬勃发展,特别是多媒体技术和图像技术的发展,可视化操作越来越受到人们的重视,而可视化的编程技术也日益受到专业计算机人员和计算机爱好者的欢迎,可视化已经成为计算机技术的一个发展趋势。Visual C++作为 Microsoft 公司的产品,至今已发展到 6.0 版本,其强大的功能正在逐步向世界展现。

1.1 Visual C++ 6.0 的安装

Visual C++ 6.0 的安装非常简单。在安装以前,首先要确定计算机的软、硬件配置是否满足以下要求:

- 个人计算机配置 Pentium 处理器。
- 16MB 内存或更大内存。
- 至少 200MB 的可用硬盘空间。
- 高速光驱。
- 800×600 以上的显示器。
- 系统安装了 Windows 95 或 Windows NT。

其具体安装步骤如下:

(1) 插入 Microsoft Visual Studio 光盘,运行 setup.exe 文件,进入安装程序,如图 1.1 所示。

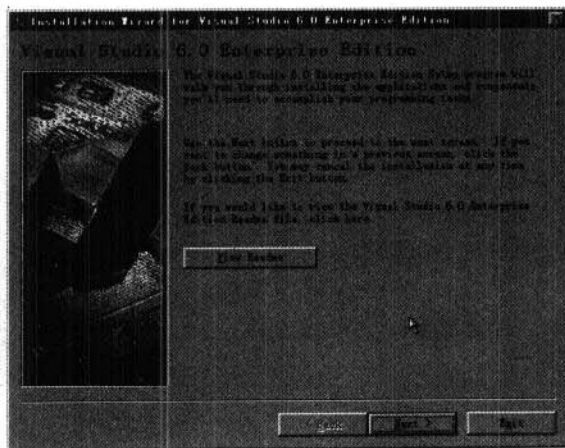


图 1.1 安装开始

(2) 按照提示,逐步选择相应的按钮,直到提示要求输入产品序列号、用户名以及所在单位的名称,如图 1.2 所示。用户可以输入自己正版软件的产品序列号(笔者的序列号

为 111-1111111), 然后单击 Next 按钮进入下一步。

(3) 安装 DCOM 98 组件, 在安装完成后按照提示重新启动计算机, 然后进入下一步。

(4) 在安装模式中选择 custom 模式。用户根据自己的需要也可以选择 products 或 sever application 模式。



图 1.2 产品序列号注册

(5) 单击 Next 按钮, 将显示本软件知识产权的声明, 如图 1.3 所示。单击 Continue 按钮, 进入正式安装过程。

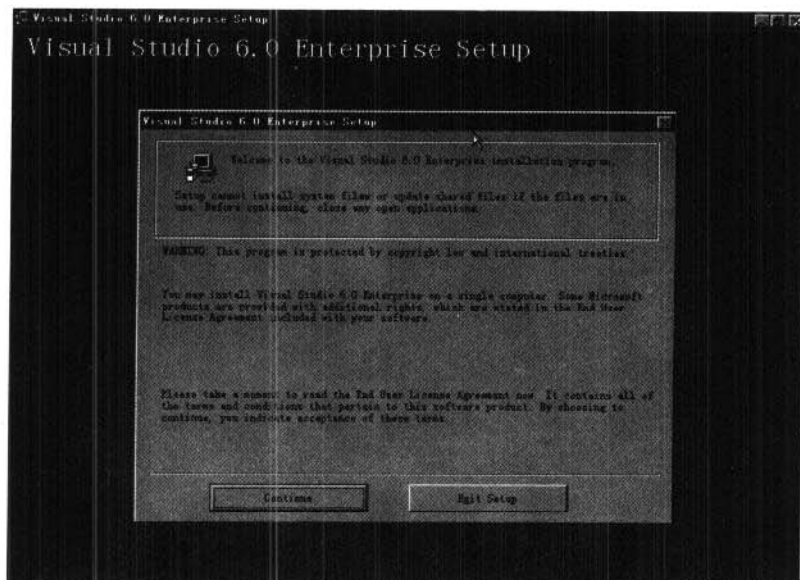


图 1.3 软件知识产权声明

(6) 屏幕显示产品的序列号, 凭该序列号, 可以通过网络获得 Microsoft 公司的技术支持。单击 OK 按钮, 出现对话框, 允许用户选择需要安装的组件。

(7) 选择所需要的组件。在这里, 不必安装 Microsoft Visual Basic 6.0、Microsoft Visual

FoxPro 6.0 和 Enterprise Tools。单击 Continue 按钮进入下一步,系统开始复制文件,如图 1.4 所示。

(8) 根据提示重新启动计算机,完成安装。



图 1.4 复制文件

1.2 Visual C++ 6.0 的特点和作用

Visual C++ 6.0 提供 Windows 系统下的简捷开发环境,从而提高了软件工作者开发应用程序的工作效率。

Visual C++ 6.0 包含两套完整的 Windows 应用程序开发系统:一种是 Windows SDK 提供的 API,可供 C 语言编写 Windows 应用程序;另一种则是本书将要介绍的通过 MFC 类库应用程序框架来进行的 C++设计,与前一种方法相比,这种方法所要花费的时间要少得多。

Visual C++ 6.0 提供一些必要的模板,用户可以在此基础上添加自己的内容,以更快地创建 Windows 程序。同时,对于初学者来说,可视化编程也使 Visual C++ 6.0 变得简单易学。

Visual C++ 6.0 保留并进一步完善了 Microsoft C++的代码优化技术,使得用 Visual C++ 6.0 开发的应用程序运行更快。

1.3 Visual C++ 6.0 的新功能

与 Visual C++ 5.0 相比,Visual C++ 6.0 在界面上并没有多大区别,但是在实现技术、编译、调试和资源等方面均有所改进。

1. 编译和调试的改进

- Visual C++ 6.0 编译器对代码的生成做了进一步的优化,并且支持不同的微处理器,可以根据不同的微处理器产生不同的代码。
- Visual C++ 6.0 增加了智能监控的功能,可以使用户在编程时对各类控件属性、函数的参数含义有更直接的认识。
- Debug 方式下的编译速度提高了 30%,而在非 Debug 方式下的编译速度也提高了近 15%。
- 在生成.MAK 文件的同时,生成.DEP 文件以利于调试。
- 增加了运行期间的错误检查。
- 增加了 inline、_inline 和 _forceinline 来优化编译器的内联。通过 _assume 和 assert

函数的组合, 可以让编译器执行某表达式, 利于发现错误。

2. MFC 类库及资源的增加与改进

- 增加了 4 个 Internet Explorer 4.0 控件。
- 增加了 HTML 资源。
- 允许开发典型的 Internet 应用程序, 使用户的应用程序可以和 Internet 紧密地结合在一起。
- MFC 类库增加了对 DAO 的支持, 并对 ODBC API 函数进行了封装。提供 ODBC 类, 支持 ODBC 3.0 标准。
- MFC 类库新增了 11 个类。常用的有:
 - ◆ 组合框扩展类: CComboBoxEx。
 - ◆ 日期时间支持类: CDateTimeCtrl。
 - ◆ 月历控制类: CMonthCalCtrl。
 - ◆ OLE 数据库记录类: COleDBRecordView。
 - ◆ Web 控件类: CHtmlView。
 - ◆ IP 地址类: CIPAddressCtrl。
 - ◆ 其它新增加的类: CPropertyPageEx 类、CPropertySheetEx 类、COleDocObjectItem 类 CReBar 类和 CRebarCtrl 类。
- MFC 对包括 CTime 类、CTreeCtrl 类、CListCtrl 类和 CString 类在内的 22 个类进行了更新。
- 类库支持对 Oracle 数据库的操作(仅在企业版中有)。

1.4 巩固知识

1. Visual C++ 6.0 的安装所需的软、硬件配置是什么?

答: 安装的软、硬件配置为: Pentium 处理器、16MB 内存或更大内存、至少 200MB 的可用硬盘空间、高速光驱、800×600 以上的显示器、系统安装了 Windows 95。

2. Visual C++ 6.0 的特点是什么?

答: Visual C++ 6.0 的特点是: (1) 有两套完整的 Windows 应用程序开发系统; (2) 提供必要的模板利于开发; (3) 可视化编程, 方便快捷; (4) 完善了代码优化技术, 使应用程序运行更快。

3. Visual C++ 6.0 有哪些作用?

答: Visual C++ 6.0 可以用于编写各种 Windows 应用程序, 包括图形应用程序、数据库应用程序、多进程和多线程应用程序、动态链接库应用程序、ActiveX 控件应用程序和各种控件应用程序等等。

4. Visual C++ 6.0 在编译和调试上有哪些改进?

答: Visual C++ 6.0 在编译和调试上的改进包括: 优化代码、智能控制、提高了编译速度、运行期间允许错误检查等。

5. Visual C++ 6.0 在资源上有哪些改进?

答：Visual C++ 6.0 在资源上的改进有：增加 4 个 Internet Explorer 控件和 HTML 资源、允许开发 Internet 应用程序、支持 DAO 数据库、增加了 11 个类、更新了 22 个 MFC 类库和支持对 Oracle 数据库操作。

6. Visual C++ 6.0 类库有哪些新增类？

答：Visual C++ 6.0 类库的新增类有：CComboBoxEx、DDateTimeCtrl、CMonthCalCtrl、COleDBRecordView、CHtmView、CIPAddressCtrl、CPropertyPageEx、CPropertySheetEx、COleDocObjectItem、CReBar、和 CReBarCtrl 类。

第2章 Visual C++开发环境

在 Visual C++ 6.0 的开发环境中, 包含了多个菜单、工具栏和窗口。而菜单中又含有各级子菜单, 有的窗口中又包括了若干选项。为了提高使用 Visual C++ 编程的效率, 用户对这些菜单、工具栏和窗口必须非常熟悉。

在本章中, 将对 Visual C++ 6.0 的集成开发环境中的各个菜单、工具栏和状态栏进行详细的介绍。

2.1 Visual C++ 6.0 主体界面

Visual C++ 6.0 的开发界面和 5.0 版本没有明显的差别。整个界面可分为项目管理区和项目编辑区, 包括 Workspace 工作空间、Output 信息输出窗口、菜单栏、工具栏以及程序和资源编辑区, 如图 2.1 所示。

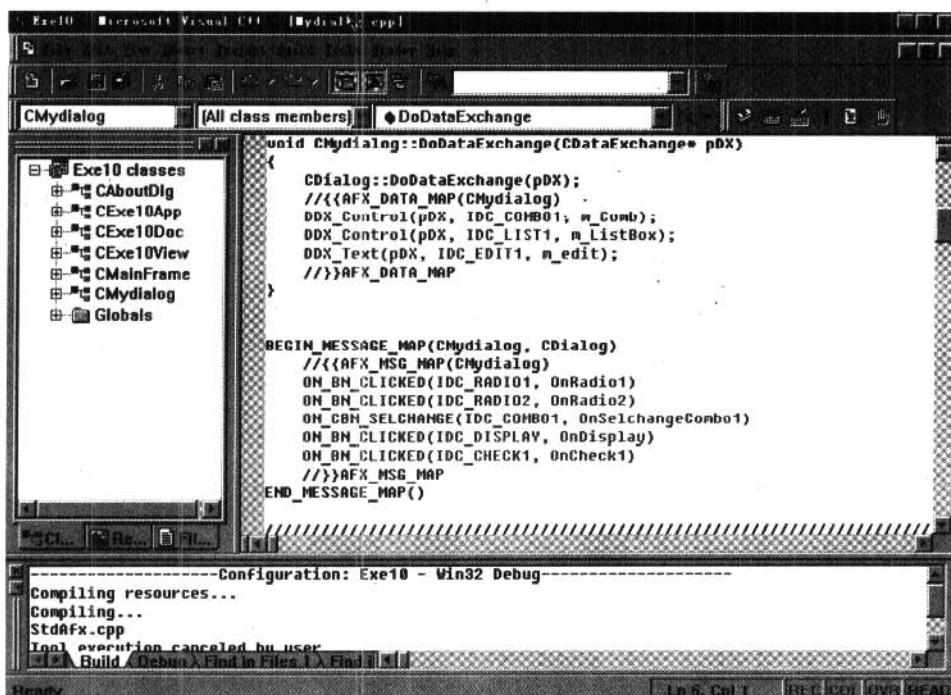


图 2.1 主体界面

1. Workspace 工作空间

Workspace 是 Visual C++ 的一个非常重要的工作窗口, 对于程序员来说, 这个窗口必

不可少。在这个窗口里可以很方便地对应用工程进行操作,从而使编程工作变得简便快捷。Workspace 工作空间包括 ClassView、FileView 和 ResourceView 3 个选项卡;如图 2.2 所示。其具体功能分述如下:

- ClassView 选项卡用来管理工程中的类,它将工程中所有的类名和用户定义的变量都显示在此工作窗口中。用鼠标单击类前面的加号,可以显示这个类中的所有数据变量和成员函数。如果单击类名,光标会自动转移到类的初始声明处;如果单击类中的成员函数,光标就会自动转移到成员函数的起始处,等待用户进行代码编译。
- ResourceView 选项卡用于管理资源。它将工程中的所有资源都分类显示在 Work Space 窗口中。选中任意一个资源,就会切换到相应的资源编辑器,然后进行程序的资源编辑。
- FileView 选项卡用来管理工程中的文件。它将所有的头文件、源代码和资源文件都列在窗口中。可以通过这个选项卡直接对选定文件进行编辑,如,直接在头文件中加入一个新类或新成员函数的声明,然后在类的实现文件中添加相应的功能程序。这种直接编程的方法需要用户有一定的编程基础。

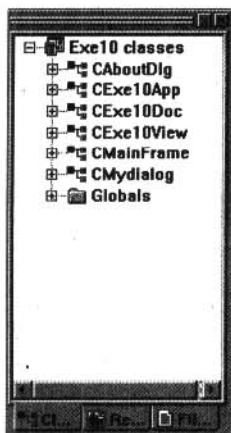


图 2.2 Workspace 工作空间

2. Output 信息输出窗口

Output 信息输出窗口用来显示编译、调试和查询的结果,帮助用户修改程序的错误。结果提示包括错误的条数、错误的位置和错误的大致原因等。这个窗口包括 6 个选项卡,如图 2.3 所示。它们的具体功能如表 2.1 所示。

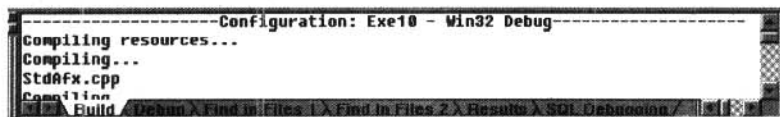


图 2.3 Output 窗口

表 2.1 Output 窗口页面描述

名 称	功 能
Build	用于指示编译代码的过程, 显示编译过程中的错误以及警告信息
Debug	用于显示调试过程中的变量值、指针, 并可以显示用户在程序中设置的各种调试信息
Find In Files 1	在 Find In Files 1 选项卡中可以设置查找结果输出的窗口, 若设置为窗格 1, 则查找结果在该选项卡显示
Find In Files 2	功能同 Find In Files 1
Result	用于显示开发应用过程中的数据信息
SQL Debugging	用于显示程序应用中对数据库 SQL 语言的查询调试过程及结果

3. 菜单栏和工具栏

菜单栏和工具栏是可视化编程必不可少的成分, 利用它们, 用户可以对自己的工作有一个清晰的导向认识。

4. 程序和资源编辑区

程序和资源编辑区是对原程序代码和项目资源(包括对话框资源和菜单资源等)进行设计和处理的区间。

2.2 常用工具栏

Visual C++ 6.0 工具栏包括 StandardBar 工具栏、Build 工具栏、Build MiniBar 工具栏、Resource 工具栏、Debug 工具栏、ATL 工具栏、WizardBar 工具栏、DataBase 工具栏和 ClassWizard 工具栏等。熟练使用工具栏对于提高工作效率有很大的帮助, 下面将介绍其中几个主要的工具栏。

2.2.1 StandardBar 工具栏

StandardBar 工具栏如图 2.4 所示, 其中包含了文件的基本操作, 而且可以很方便地打开 Workspace 工作区和 Output 工作区。



图 2.4 StandardBar 工具栏

StandardBar 工具栏中各个选项的具体用途如表 2.2 所示(表中的编排顺序是按照图上从左到右的顺序来安排的)。

表 2.2 标准工具栏选项用途

选 项	快捷键	用 途
New Text File	Ctrl+N	创建一个新的文本文件
Open	Ctrl+O	打开一个存在的文件
Save	Ctrl+S	文件存盘
Save All		将所有文件存盘
Cut	Ctrl+X	将对象存入系统剪贴板中, 并把当前内容清除
Copy	Ctrl+C	将对象存入系统剪贴板中
Paste	Ctrl+V	将系统剪贴板中的对象贴在光标所在位置, 替换当前光标所选中的对象
Undo	Ctrl+Z	取消上一个动作操作
Redo	Ctrl+Y	重复上一个动作操作
Workspace		显示/隐藏 Workspace 工作窗口
Output		显示/隐藏 Output 窗口
Windows List		显示当前打开窗口的列表
Find In Files		查询指定的字符串
Find	Ctrl+D	在当前的文档中查询指定的字符串
Search		在联机 MSDN 中查询指定字符串

2.2.2 Resource 工具栏

Resource 工具栏包含了各种资源快捷按钮, 如图 2.5 所示。按照从左到右的排列顺序, 这些按钮依次是: 对话框资源、菜单资源、鼠标资源、图标资源、位图资源、工具栏资源、加速键列表资源、字符串列表资源, 创建版本说明资源和 ID 编辑对话框资源。最后用于弹出 Resource Symbols 对话框。在这个对话框中, 用户可以对资源的 ID 号进行管理(包括显示各项资源的 ID 值, 用户信息以及资源是否在被使用等信息), 而且还可以单击 View Use 按钮切换到资源编辑器, 在资源编辑器上更为直观地观察各项资源的使用情况。用户也可以在此对资源进行编辑。



图 2.5 Resource 工具栏

2.2.3 Build 工具栏

Build 工具栏如图 2.6 所示。Build 工具栏是使用频率比较高的一个工具栏, 包括项目的编译、连接和执行。可以将工程文件编译成目标文件、库文件或可执行文件, 从而使项目文件或者工程成为可以执行的应用程序。



图 2.6 Build 工具栏

Build 工具栏各个选项的功能如表 2.3(按从左到右的顺序)所示。

表 2.3 Build 工具栏中各选项功能表

选 项	快捷键	功 能
Compile	Ctrl+F7	将文件编译成目标文件
Build	F7	将文件编译并连接成可执行文件
Stop Build	Ctrl+Break	停止正在进行的编译过程
Excute Program	Ctrl+F5	编译并执行当前工程
Go	F5	根据用户设置的断点执行程序
Insert/Remove Breakpoint	F9	在文件中设置或取消断点, 用户在调试时使用该操作会更容易找出程序的漏洞
Selete Active Program	Ctrl+Alt+P	用于在打开多个工程时, 选择当前所要编译的工程
Selete Active Configuration		用于选择编译配置的类型

2.2.4 Debug 工具栏

Debug 工具栏包括了调试程序时所要用到的各种工具, 并且提供了可能用到的各种快捷按钮, 如图 2.7 所示。



图 2.7 Debug 工具栏

当用户进入 Debug 调试时, 系统会自动显示 Debug 工具栏。无论对于初学者, 还是优秀的程序员, 能否熟练运用 Debug 工具栏都是能否编写出完美应用程序的关键。Debug 工具栏中各个选项的功能如表 2.4(按从左到右的顺序)所示。

表 2.4 Debug 工具栏选项功能表

选 项	快捷键	功 能
Restart	Ctrl+Shift+F5	重新运行程序
Stop Debugging	Shift+F5	停止调试当前程序
Break Excution		停止运行程序而转入调试
Apply Code Change	Alt+F10	将代码在 C 语言和 C++之间进行转换
Show Next Statement	Alt+Num*	指示下一个代码中的指示行
Step Into	F11	单步运行, 进入下一个函数体或模块体
Step Over	F10	单步运行, 跳出下一个函数体或模块体
Step Out	Shift+F11	单步运行, 从当前函数体或模块体中跳出

续表 2.4

选 项	快捷键	功 能
Run to Cursor	Ctrl+F10	单步运行, 直到当前光标所在行
QuickWatch	Shift+F9	显示/隐藏 QuickWatch 窗口
Watch		显示/隐藏 Watch 窗口。在 Watch 窗口中, 用户可以查看各个变量的数值
Variables		显示/隐藏 Variables 窗口
Registers		显示/隐藏 Registers 窗口
Memory		显示/隐藏 Memory 窗口
Call Stack		显示/隐藏 Call Stack 窗口
Disassembly		将代码转化为汇编指令

2.2.5 WizardBar 工具栏

WizardBar 由 3 个下拉列表框组成, 如图 2.8 所示。它为用户提供了访问 ClassWizard 和 ClassView 的便利接口。

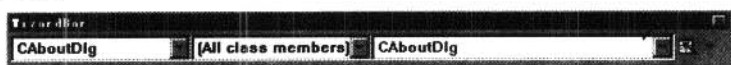


图 2.8 WizardBar 工具栏

WizardBar 供用户选择并显示当前被光标选中的类名或成员函数名。WizardBar 的具体功能如下:

- 当用户在某类或某成员函数中编辑代码时, WizardBar 会自动显示鼠标所在位置的类名或成员函数名; 而当鼠标停留在两个函数之间时, WizardBar 将以灰色显示前一个函数的信息。
- 用户工作在对话框编辑器中, WizardBar 将显示所选对话框的类名或所选控件的 ID 号。
- 用户工作在其它编辑器中, WizardBar 的灰色字体显示最近的一条信息。
- 使用 WizardBar 提供的菜单, 还可以进行许多操作。如, 将光标移动到函数体的声明处或移动到类的声明处; 添加窗口消息句柄、虚函数、成员函数或者新类; 将光标移动到文件的下一个函数处; 将光标移动到文件的前一个函数处, 打开一个包含文件等。

2.3 菜单 栏

与工具栏相比, Windows 系统提供的菜单不仅具有与工具栏相同的功能, 而且还具备工具栏所没有的各种功能。Visual C++ 6.0 的菜单功能十分强大, 下面逐一进行介绍。

2.3.1 File 菜单

File 菜单是最基本的菜单,与别的 Windows 程序相比, Visual C++ 6.0 的 File 菜单有其自身的特点。File 菜单如图 2.9 所示。

File 菜单的各项功能如表 2.5 所示。



图 2.9 File 菜单

表 2.5 File 菜单功能表

菜单项及快捷键	功 能
New (Ctrl+N)	创建新文件或新工程
Open (Ctrl+O)	打开文件
Close	关闭文件
Open Workspace	打开一个工作区
Save Workspace	保存当前工作区
Close Workspace	关闭当前工作区
Save (Ctrl+S)	保存文件
Save As	用新的名称保存文件
Save All	保存所有文件
Page Setup	设置文件界面
Print (Ctrl+P)	打印文件
Recent Files	最近使用的文件列表
Recent Workspaces	最近使用的工作区列表
Exit	退出

2.3.2 Edit 菜单

Edit 菜单如图 2.10 所示。