



高职高专计算机系列规划教材

# C语言程序设计实训教程 (第二版)

宋海民 贾学斌 主 编  
陈 颢 副主编

C PROGRAMMING LANGUAGE  
TRAINING TUTORIALS  
(2ND EDITION)



中国铁道出版社  
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

高职高专计算机系列规划教材

# C 语言程序设计实训教程

## (第二版)

宋海民 贾学斌 主 编  
陈 觐 副主编



## 内 容 简 介

本书是《C 语言程序设计（第二版）》的配套实训教材。全书共分 5 章，包括 Visual C++ 6.0 集成开发环境、C 程序设计上机实训、二级 C 语言等级考试辅导、二级 C 语言等级考试模拟试题精选、习题与解答等内容。

本书是一本实用性较强的 C 语言程序设计实训教程和二级 C 语言等级考试辅导教材。本书适合作为高职高专各专业学生学习 C 语言程序设计的实训教材，也可供在校教师以及相关专业工程技术人员参考使用，对于参加全国计算机等级考试二级 C 语言考试的读者也具有一定的辅导价值。

### 图书在版编目（CIP）数据

C 语言程序设计实训教程 / 贾学斌，宋海民主编. —  
2 版. —北京：中国铁道出版社，2011.12  
高职高专计算机系列规划教材  
ISBN 978-7-113-13740-3

I. ①C… II. ①贾… ②宋… III. ①  
C 语言—程序设计—高等职业教育—教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2011）第 222612 号

书 名：C 语言程序设计实训教程（第二版）  
作 者：宋海民 贾学斌 主编

---

策 划：王春霞 读者热线：400-668-0820  
责任编辑：翟玉峰  
编辑助理：何 佳  
封面设计：付 巍  
封面制作：白 雪  
责任印制：李 佳

---

出版发行：中国铁道出版社（100054，北京市西城区右安门西街 8 号）  
网 址：<http://www.edusources.net>  
印 刷：北京东海印刷有限公司  
版 次：2007 年 1 月第 1 版 2011 年 12 月第 2 版 2011 年 12 月第 3 次印刷  
开 本：787mm×1092mm 1/16 印张：13.5 字数：321 千  
印 数：6 001~9 000 册  
书 号：ISBN 978-7-113-13740-3  
定 价：25.00 元

---

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书，如有印制质量问题，请与本社教材图书营销部联系调换。电话：（010）63550836

打击盗版举报电话：（010）63549504

## 第二版前言

目前,高等职业院校在很多专业都普遍开设了“C 语言程序设计”的课程,全国计算机等级考试、全国计算机应用技术证书考试(NIT)和全国各地组织的大学生计算机统一考试都将 C 语言程序设计列入考试范围。在面向对象程序设计已经成为软件开发主流的今天,开发系统程序(如操作系统和嵌入式系统等)和底层应用程序(如接口程序、通信和自动控制等)时,仍然是非 C 语言程序设计莫属,C 语言程序设计的编程思想依然是一棵常青树。学习“C 语言程序设计”已经成为广大计算机应用人员和广大学生的迫切要求。

本书是贾学斌、宋海民主编的《C 语言程序设计(第二版)》教材的配套实训教材。书中 C 语言程序设计实训和二级 C 语言等级考试辅导编排次序与教材的章节次序基本同步,方便老师一体化教学,方便读者“边学边做”、“边做边学”。本书以《C 语言程序设计(第二版)》教材为理论基础,以 C 语言程序设计上机实训与全国计算机等级考试二级 C 语言考试辅导为主要目的,综合了相关教学大纲,注重实践、编程、开发能力及应试能力的培养。

C 语言程序设计是一门实践性很强的课程,既要掌握概念,又要动手编程,还要上机调试程序,本书自第一版 2007 年 1 月出版以来,得到许多读者的关心,收到很多宝贵的意见。根据读者的意见和高职高专的教学大纲,根据“C 语言程序设计”课程一体化教学以能力培养为核心的思想,为使 C 语言程序设计的教学能够与时俱进,我们对第一版的教材进行了修订,出版第二版。第二版保持了第一版的写作风格,保留了通俗易懂的特点,发扬了原有的特色。

本书较之第一版有以下几个方面的修订:

(1) 本书使用的开发环境由 Turbo C 2.0 改为 Visual C++ 6.0 集成开发环境,为此将原第一版中第 1 章内容全部删除,改写为 Visual C++ 6.0 集成开发环境的有关内容。

(2) 删除第一版教材中第 2 章有关图形与图像处理的实训内容,增加了项目开发实训内容,通过学生成绩管理系统的开发,使读者掌握 C 语言程序设计项目开发全过程,对部分实训项目进行了更新。

(3) 删除第一版教材中第 3 章二级 C 语言等级考试指南的内容,将函数和变量的作用域和存储类型辅导进行了合并,并订正了相应的错误。

(4) 对第一版教材中第 4 章二级 C 语言等级考试模拟试题进行了部分更新。

(5) 删除第一版教材中第 5 章的全部 50 个习题及程序源代码,更新为新的 50 个习题及程序源代码。

(6) 删除原教材中附录 A Turbo C 2.0 编译时的错误和警告信息。增加了全国计算机等级考试公共基础知识考试大纲、全国计算机等级考试二级 C 语言应试技巧等内容。

本书共有 5 章及 4 个附录。主要章节包括:第 1 章 Visual C++6.0 集成开发环境;第 2 章 C 语言程序设计上机实训;第 3 章 二级 C 语言等级考试辅导;第 4 章 二级 C 语言等级考试模拟试题精选;第 5 章 习题与解答。附录 A 全国计算机等级考试二级 C 语言考试大纲;附录 B 全国计算机等级考试公共基础知识考试大纲;附录 C 全国计算机等级考试二级 C 语言应试技巧;附录 D 实训报告书写参考格式。

本书介绍的知识和程序具有通用性,基本可以适用于任何计算机系统和 C 语言版本,但是要

注意，不同的 C 语言版本是有一些差别的。书中的实训题目和习题全部在 Visual C++6.0 集成开发环境上调试通过。

本书适合作为高职高专相关专业的实训课程教材，还可供读者自学使用。

本书由武汉职业技术学院宋海民、贾学斌任主编，第 1 章至第 4 章由宋海民编写，第 5 章由贾学斌编写，附录由陈觐编写。

许多领导及老师对本书的出版给予了热情的支持，本书在编写过程中得到了周桂枝老师、张伟老师的帮助以及中国铁道出版社的通力合作，在此一并表示感谢。

感谢广大老师及读者选择本书，本书力争写出作者的经验和体会，对第一版中发现的疏漏进行了修改，但书中不足之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编者 E-mail: haiminsong@126.com。

编者

2011 年 9 月于武汉

# 第一版前言

C语言是近年来国内外得到迅速推广使用的一种高级编程语言。目前，高等院校普遍开设了C语言的课程，学习C语言成为广大计算机应用人员和编程人员的迫切要求。

本书是贾学斌老师主编的《C语言程序设计》的配套实训教材。书中C语言程序设计实训和二级C语言等级考试辅导编排次序与教材的章节次序相同，方便读者学完一章后巩固练习。本书以《C语言程序设计》为理论基础，以C语言程序设计上机实训与全国计算机等级考试二级C语言程序设计考试辅导为主要目的，综合了相关教学大纲，注重实践、编程、开发能力及应试能力的培养。

本书共有5章及3个附录。主要章节包括：第1章 Turbo C 集成开发环境；第2章 C语言程序设计上机实训；第3章二级C语言等级考试辅导；第4章二级C语言等级考试模拟试题精选；第5章经典习题与解答。附录A为 Turbo C 2.0 编译时的错误和警告信息；附录B为全国计算机等级考试二级C语言程序设计考试大纲；附录C为实训报告书写参考格式。

本书具有如下特色：

## 1. 考虑学习特点，突出易学性

充分考虑到初学者学习C语言的特点，本书按照循序渐进、难点分散的原则组织内容。通过图示和表格来讲解 Turbo C 集成开发环境的使用方法。

## 2. 注重基础内容，突出实用性

C语言博大精深。在上机实训的内容摘要里精选了最基本，对初学者最重要、最实用的内容进行介绍，不刻意追求所谓的全面和详尽。对于较生僻的内容，也从概念讲解入手进行简单介绍，以保证C语言的完整性。本书力求做到内容新颖、实用，逻辑性强，完整性好，且又突出重点。

## 3. 强化编程思想，突出应用性

全书始终强化编程思想，通过实例及实际编程，有意识地不断强化，给读者以潜移默化的影响。由于程序设计语言是实践性很强的课程，因此，实训内容给出13个实训项目，64个编程题目，读者通过多次上机实践，可以尽快掌握C语言的编程方法和提高实践动手的能力。

## 4. 加强辅导，突出针对性

为了满足读者参加二级C语言等级考试的需要，书中对此有针对性地给出了辅导，精心编写了4套笔试及上机模拟试题。

本书介绍的知识 and 程序具有通用性，基本可以适用于任何计算机系统和C版本，但是要注意，不同的C语言版本是有一些差别的。在 Turbo C 2.0 环境下使用汉字，需要加载汉字操作系统（如UCDOS）；在 Turbo C 3.0 for Windows 环境下可以直接输入汉字。本书所举的全部C程序都在 Turbo C 2.0 和 Turbo C 3.0 for Windows 环境下调试通过。

本书可作为高职高专相关专业的实训课程教材，还可供读者自学使用。

本书由武汉职业技术学院贾学斌、宋海民主编，第1章至第4章由宋海民编写，第5章由贾学斌编写，附录由陈觐编写。

总之，作者的目的是力求把本书写成一本关于C语言程序设计的集基本功训练、常见错误

解析、程序范例和辅导等于一体的读物。

许多领导及老师对本书的出版给予了热情的支持，在编写过程中还得到了周桂枝、张伟两位老师的帮助，在此一并表示感谢。

感谢读者选择使用本书，由于编者水平有限，时间仓促，书中不足之处在所难免，恳请广大读者批评指正。如有批评和建议，请发至 [jxbin130@sina.com](mailto:jxbin130@sina.com)。

编者  
2006年8月

# 目 录

第 1 章 Visual C++ 6.0 集成开发环境 ... 1	第 3 章 二级 C 语言等级考试辅导.....76
1-1 Visual C++ 6.0 集成开发 环境的使用..... 1	3-1 C 语言概述辅导.....76
1-1-1 VC++ 6.0 开发 环境概述 ..... 1	3-1-1 常见错误分析.....76
1-1-2 建立控制台应用程序 ... 10	3-1-2 笔试知识重点 难点分析.....76
1-1-3 多文件 C 程序的开发 ... 14	3-2 基本数据类型、运算符及 表达式辅导 .....77
1-1-4 项目中文件的删除和 插入 ..... 15	3-2-1 常见错误分析.....77
第 2 章 C 语言程序设计上机实训 ..... 17	3-2-2 笔试知识重点 难点分析.....78
2-1 上机实训的指导思想和要求 ..... 17	3-3 数据的输入输出辅导 .....81
2-1-1 上机实训的目的..... 17	3-3-1 常见错误分析.....81
2-1-2 上机实训前的 准备工作 ..... 18	3-3-2 笔试知识重点 难点分析.....82
2-1-3 C 语言程序的建立、 编译、连接及执行..... 18	3-4 结构化程序设计辅导 .....85
2-1-4 上机实训的要求..... 18	3-4-1 常见错误分析.....85
2-1-5 实训内容的安排..... 18	3-4-2 笔试知识重点 难点分析.....86
2-2 C 语言程序设计实训内容 ..... 19	3-5 数组辅导.....92
实训 1 C 语言程序的运行环境 和运行方法 ..... 19	3-5-1 常见错误分析.....92
实训 2 简单 C 语言程序设计... 22	3-5-2 笔试知识重点 难点分析.....95
实训 3 选择结构程序设计 ..... 27	3-6 函数辅导.....96
实训 4 循环程序设计..... 29	3-6-1 常见错误分析.....96
实训 5 数组 ..... 30	3-6-2 笔试知识重点 难点分析.....99
实训 6 函数、变量的作用域 和存储类型 ..... 35	3-7 指针辅导.....101
实训 7 指针 ..... 40	3-7-1 常见错误分析.....101
实训 8 构造数据类型..... 44	3-7-2 笔试知识重点 难点分析.....102
实训 9 文件 ..... 50	3-8 构造数据类型辅导 .....103
实训 10 编译预处理..... 55	3-8-1 常见错误及应用技巧 ..103
实训 11 位运算 ..... 58	3-8-2 笔试知识重点难点 分析 .....104
实训 12 C 语言程序设计项目 开发..... 60	
实训 13 C 语言程序课程设计.. 74	



3-9 文件辅导 .....	109	4-1-7 笔试模拟试题四 .....	150
3-9-1 常见问题及易犯的 错误 .....	109	4-1-8 笔试模拟试题四 参考答案 .....	160
3-9-2 笔试知识重点 难点分析 .....	110	4-2 上机模拟试题及参考答案 .....	160
3-10 编译预处理辅导 .....	112	4-2-1 上机模拟试题一 .....	160
3-10-1 常见问题及易犯的 错误分析 .....	112	4-2-2 上机模拟试题一 参考答案 .....	162
3-10-2 笔试知识重点 难点分析 .....	112	4-2-3 上机模拟试题二 .....	163
3-11 位运算辅导 .....	114	4-2-4 上机模拟试题二 参考答案 .....	164
3-11-1 常见错误分析 .....	114	4-2-5 上机模拟试题三 .....	165
3-11-2 笔试知识重点 难点分析 .....	114	4-2-6 上机模拟试题三 参考答案 .....	166
<b>第 4 章 二级 C 语言等级考试</b>		4-2-7 上机模拟试题四 .....	166
<b>模拟试题精选 .....</b>	<b>116</b>	4-2-8 上机模拟试题四 参考答案 .....	168
4-1 笔试模拟试题及参考答案 .....	116	<b>第 5 章 习题与解答 .....</b>	<b>169</b>
4-1-1 笔试模拟试题一 .....	116	<b>附录 A 全国计算机等级考试二级 C 语言     考试大纲 .....</b>	<b>195</b>
4-1-2 笔试模拟试题一 参考答案 .....	127	<b>附录 B 全国计算机等级考试公共基础     知识考试大纲 .....</b>	<b>198</b>
4-1-3 笔试模拟试题二 .....	127	<b>附录 C 全国计算机等级考试二级 C 语言     应试技巧 .....</b>	<b>200</b>
4-1-4 笔试模拟试题二 参考答案 .....	137	<b>附录 D 实训报告书写参考格式 .....</b>	<b>205</b>
4-1-5 笔试模拟试题三 .....	138	<b>参考文献 .....</b>	<b>206</b>
4-1-6 笔试模拟试题三 参考答案 .....	149		

# 第 1 章 Visual C++ 6.0 集成开发环境

## 1-1 Visual C++ 6.0 集成开发环境的使用

Microsoft Visual C++ 6.0 (以下简称 VC++ 6.0) 是 Microsoft Visual Studio 家族的成员, 是 Microsoft 公司推出的目前使用极为广泛的基于 Windows 平台的可视化集成开发环境。VC++ 6.0 可以创建许多不同种类的应用程序, 不仅可以开发 C++ 程序, 也可以开发 C 程序。

在 VC++ 6.0 开发环境中, 一个 C 应用程序被称为一个项目或工程 (Project), 它是由应用程序中所需的所有文件组成的一个有机整体, 一般包括源文件、头文件、资源文件等。项目被置于项目工作区 (Workspace) 的管理之下。一个项目工作区可以包含多个项目, 甚至是不同类型的项目。这些项目之间相互独立, 但共用一个项目工作区的环境设置。

### 1-1-1 VC++ 6.0 开发环境概述

#### 1. VC++ 6.0 的启动

在 Windows XP 操作系统上成功安装了 VC++ 6.0 以后, 可用多种方法启动它, 如图 1-1 所示, 在“开始”菜单的“程序”子菜单中选择 Microsoft Visual C++ 6.0 程序组的 Microsoft Visual C++ 6.0 命令, 进入 VC++ 6.0 集成开发环境。



图 1-1 启动 Microsoft Visual C++ 6.0

#### 2. VC++ 6.0 主窗口

VC++ 6.0 主窗口由标题栏、菜单栏、工具栏、项目工作区窗口、编辑窗口、输出窗口和状态栏组成, 如图 1-2 所示。

最上端的标题栏显示应用程序名和所打开的文件名 (最大化时), 标题栏的下面是菜单栏和工具栏。工具栏的左下方是工作区窗口, 右下方是编辑窗口, 再下面是输出窗口, 主要用于显示项目建立过程中所产生的错误信息, 最下方是状态栏, 显示当前操作或所选命令的提示信息。

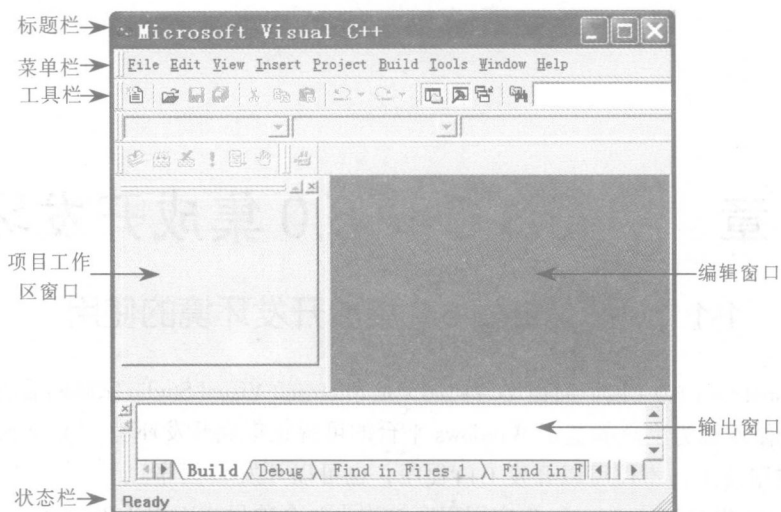


图 1-2 Visual C++ 6.0 主窗口

### 3. 菜单栏

在开发环境界面中，菜单栏如图 1-3 所示，VC++ 6.0 开发环境大部分功能都是通过菜单来完成的，因此，首先了解各个菜单命令的基本功能。

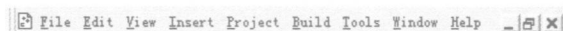


图 1-3 菜单栏

(1) File 菜单。File 菜单中的命令主要用于对文件和项目进行操作，如“新建”、“打开”、“保存”、“打印”等，File 菜单中各项命令的快捷键及功能描述如表 1-1 所示。

表 1-1 File 菜单命令的快捷键及功能描述

菜单命令	快捷键	功能描述
New	Ctrl+N	创建一个新项目或文件
Open	Ctrl+O	打开已有的文件
Close		关闭当前文件
Open Workspace		打开已有的项目
Save Workspace		保存当前项目
Close Workspace		关闭当前项目
Save	Ctrl+S	保存当前文件
Save As		将当前文件另存
Save All		保存所有打开的文件
Page Setup		文件打印的页面设置
Print	Ctrl+P	打印当前文件内容或选定的当前内容
Recent Files		打开最近的文件
Recent Workspace		打开最近的项目
Exit		退出 Visual C++ 开发环境

(2) Edit 菜单。Edit 菜单中的命令主要用于使用户便捷地编辑文件内容，如进行删除、复制等操作。Edit 菜单中各项命令的快捷键及功能描述如表 1-2 所示。

表 1-2 Edit 菜单命令的快捷键及功能描述

菜单命令	快捷键	功能描述
Undo	Ctrl+Z	撤销上一次的操作
Redo	Ctrl+Y	恢复被撤销的操作
Cut	Ctrl+X	剪切当前选定的内容并移至剪贴板
Copy	Ctrl+C	复制当前选定的内容并移至剪贴板
Paste	Ctrl+V	粘贴剪贴板中的内容到光标当前位置
Delete	Del	删除当前选定的对象或光标位置处的字符
Select All	Ctrl+A	选定当前活动窗口中的全部内容
Find	Ctrl+F	查找指定的字符串
Find in Files		在指定的多个文件(夹)中查找字符串
Replace	Ctrl+H	替换指定的字符串
Go to	Ctrl+G	将光标移到指定的位置处
Bookmark	Alt+F2	在光标当前位置处定义一个书签
Advanced		其他一些编辑操作(如将指定内容进行大小写转换)
Breakpoints	Alt+F9	在程序中设置断点
List Members	Ctrl+ Alt+T	启用“智能感知”的“列出成员”功能
Type Info	Ctrl+T	启用“智能感知”的“类型信息”显示功能
Parameter Info	Ctrl+Shift+Space	启用“智能感知”的“参数信息”显示功能
Complete Word	Ctrl+Space	启用“智能感知”的“完成单词”功能

(3) View 菜单。View 菜单中的命令主要用于改变窗口和工具栏的显示方式，激活调试时所用的各个窗口等。View 菜单中各项命令的快捷键及功能描述如表 1-3 所示。

表 1-3 View 菜单命令的快捷键及功能描述

菜单命令	快捷键	功能描述
Class Wizard	Ctrl+W	弹出类编辑对话框
Resource Symbols		显示和编辑资源文件中的资源标识符(ID号)
Resource Includes		修改资源包含文件
Full Screen		切换到全屏显示方式
Workspace	Alt+0	显示并激活项目工作区窗口
Output	Alt+2	显示并激活输出窗口
Debug Windows		操作调试窗口
Refresh		刷新当前选定对象的内容
Properties	Alt+Enter	编辑当前选定对象的属性

(4) Insert 菜单。Insert 菜单中的命令主要用于项目及资源的创建和添加。Insert 菜单中各项命令的快捷键及功能描述如表 1-4 所示。

表 1-4 Insert 菜单命令的快捷键及功能描述

菜单命令	快捷键	功能描述
New Class		插入一个新类
New Form		插入一个新的表单类
Resource	Ctrl+R	插入指定类型的新资源
Resource Copy		为所选定的资源创建多个备份
File As Text		在当前光标位置处插入文本文件内容
New Alt Object		插入一个新的 Alt 对象

(5) Project 菜单。Project 菜单中的命令主要用于项目的一些操作,如项目中添加源文件等。Project 菜单中各项命令的快捷键及功能描述如表 1-5 所示。

表 1-5 Project 菜单命令的功能描述

菜单命令	功能描述
Set Active Project	设置当前激活的项目,只在同时打开多个项目的时候有用
Add To Project→	创建新的文件或项目,并添加到当前的工作空间中
Source Control	源代码选项设置
Dependencies	设置项目间的依赖关系
Settings	设置项目的各个属性选项
Export Makefile	将项目文件导出成 Make 文件
Insert Project into Workspace	向当前的工作空间中插入项目,可以多项目同时打开

(6) Build 菜单。Build 菜单中的命令主要用于应用程序的编译、连接、调试、运行。Project 菜单中各项命令的快捷键及功能描述如表 1-6 所示。

表 1-6 Build 菜单命令的快捷键及功能描述

菜单命令	快捷键	功能描述
Compile XXX	Ctrl+F7	编译 C/C++源代码文件
Build XXX.exe	F7	生成应用程序的 EXE 文件(编译、连接又称编连)
Rebuild All		重新编连整个项目文件
Batch Build		成批编连多个项目文件
Clean		清除所有编连过程中产生的文件
Start Debug		启动调试器的一些操作
Debugger Remote Connection		设置远程调试连接的各项环境设置
Execute XXX.exe	Ctrl+F5	执行应用程序
Set Active Configuration		设置当前项目的配置

续表

菜单命令	快捷 键	功 能 描 述
Configuration		设置、修改项目的配置
Profile		为当前应用程序设定各选项

(7) Tools 菜单。Tools 菜单中的命令主要用于选择或定制开发环境中的一些实用工具。Tools 菜单中各项命令的快捷键及功能描述如表 1-7 所示。

表 1-7 Tools 菜单命令的快捷键及功能描述

菜单命令	快捷 键	功 能 描 述
Source Browser	Alt+F12	浏览对指定对象的查询及其相关信息
Close Source Browser File		关闭浏览信息文件
Customize		定制菜单及工具栏
Options		定制开发环境的各种设置
Macro		进行宏操作
Record Quick Macro	Ctrl+Shift+R	录制新宏
Play Quick Macro	Ctrl+Shift+P	运行新录制的宏

(8) Windows 菜单。Windows 菜单中的命令主要用于文档窗口的操作，如排列文档窗口、打开、关闭一个文档窗口或切分文档窗口等。Windows 菜单中各项命令的快捷键及功能描述如表 1-8 所示。

表 1-8 Windows 菜单命令的快捷键及功能描述

菜单命令	快捷 键	功 能 描 述
New Windows		为当前文档内容的显示打开另一个新窗口
Split		文档窗口切分命令
Docking View	Alt+F6	浮动显示项目工作区窗口
Close		关闭当前文档窗口
Close All		关闭所有打开过的文档窗口
Next		激活并显示下一个文档窗口
Previous		激活并显示上一个文档窗口
Cascade		层叠所有的文档窗口
Tile Horizontally		多个文档窗口上下依次排列
Tile Vertically		多个文档窗口左右依次排列
Windows		文档窗口操作

(9) Help 菜单。Help 菜单中的命令主要用于提供大量详细的帮助信息。Help 菜单中各项命令的快捷键及功能描述如表 1-9 所示。

表 1-9 Help 菜单命令及功能描述

菜单命令	功 能 描 述
Contents	按“文件夹”方式显示帮助信息

续表

菜单命令	功能描述
Search	用查询方式获得帮助
Index	按“索引”方式显示帮助信息
Use Extension Help	选中此命令,按【F1】键或其他帮助命令将显示外部的帮助信息;若此命令未选中则启动 MSDN
Keyboard Map	显示所有键盘命令
Tip of the Day	显示“每天一贴”对话框
Technical Support	用微软技术支持的方式获得帮助
Microsoft on the Web	微软网站
About Visual C++	Visual C++的版本、注册等信息

#### 4. 工具栏

工具栏是一种图形化的操作界面,具有直观和快捷的特点。工具栏是一系列工具按钮的组合。当鼠标停留在工具栏按钮上时,按钮凸起,主窗口底端的状态栏上显示出该按钮的一些提示信息。工具栏上的按钮通常和一些菜单命令相对应,提供一些执行常用命令的快捷方式。

VC++ 6.0 开发环境显示的工具栏有:标准工具栏、类向导工具栏以及小型编连工具栏。

##### (1) 基本工具栏:

① 标准工具栏。标准工具栏中工具按钮命令大多是常用的文档编辑命令,如图 1-3 所示。

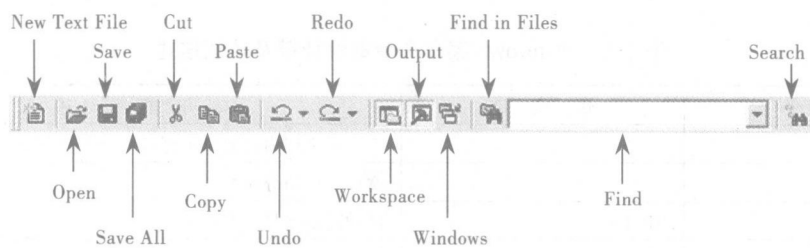


图 1-3 标准工具栏

② 类向导工具栏。类向导工具栏是将 VC++ 6.0 使用频率最高的类编辑对话框功能体现为 3 个相关联的组合框和 1 个 Actions 控制按钮,如图 1-4 所示。3 个组合框分别表示类信息 (Class)、选择相应类的资源标识 (Filter) 和相应类的成员函数 (Members)。单击 Actions 控制按钮可以将光标移动到指定类成员函数在相应源文件的定义和声明的位置处。单击 Actions 旁的下拉按钮会弹出一个快捷菜单,从中可以选择要执行的命令。

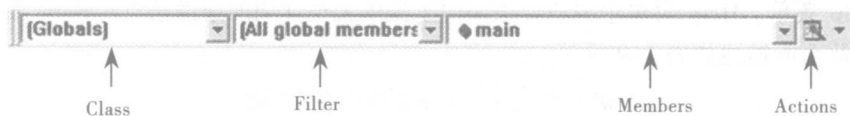


图 1-4 类向导工具栏

③ 小型编连工具栏。小型编连工具栏提供了常用的编译、连接操作命令，如图 1-5 所示。表 1-10 列出了各个按钮命令及功能描述。

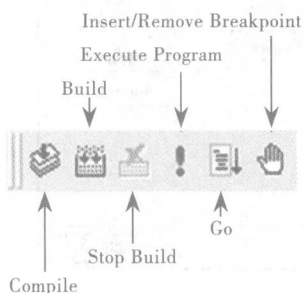


图 1-5 小型编连工具栏

表 1-10 按钮命令及功能描述

按钮命令	功能描述
Compile (Ctrl+F7)	编译 C 或 C++源代码文件
Build (F7)	生成应用程序的.exe 文件
Stop Build (Ctrl + Break)	停止编连
Execute Program (Ctrl+F5)	执行应用程序
Go (F5)	单步执行
Insert/Remove Breakpoint (F9)	插入或删除断点

说明：工具栏上的按钮有时处于未激活状态，例如，标准工具栏的 Copy 按钮在没选定对象前是灰色的，这时用户无法使用它。

(2) 工具栏的显示与隐藏。VC++ 6.0 拥有非常丰富的工具栏，用户可根据不同的需要选择打开相应的工具栏，或隐藏不用的工具栏。

① Customize 对话框方式。选择 Tools→Customize 命令，弹出 Customize 对话框，如图 1-6 所示。单击 Toolbars 选项卡，将显示出所有的工具栏名称，若要显示某工具栏，只须单击该工具栏名称前的复选框，使得复选框带有选中标记即可；同样操作再进行一次，工具栏名称前面的复选框的选中标记将去除，该工具栏就会被隐藏。

② 快捷菜单方式。在开发环境中任何工具栏处右击，就会弹出一个包含工具栏名称的快捷菜单，如图 1-7 所示。单击工具栏的名称，便可显示工具栏，使得菜单栏名称前面复选框带有选中标记；再次单击工具栏的名称，便可隐藏工具栏。

## 5. 项目和项目工作区

一个 Windows 应用程序通常有许多源代码文件以及菜单、工具栏、对话框、图标等文件，这些文件都将纳入应用程序的项目中。通过对项目工作区的操作，可以显示、修改、添加、删除这些文件。项目工作区可以管理多个项目。



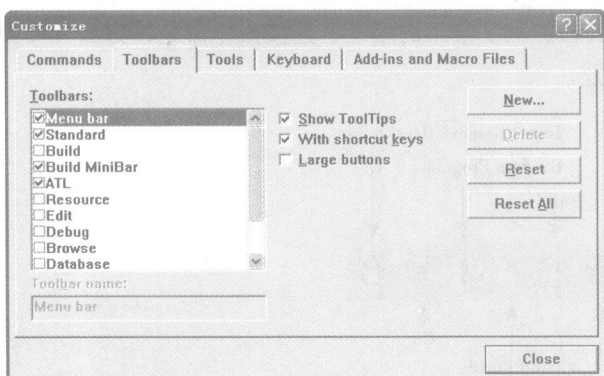


图 1-6 Customize 对话框



图 1-7 快捷菜单

在 VC++ 6.0 中，项目中所有的源文件都是采用文件夹的方式进行管理的，它用项目名作为文件夹名，在此文件夹下包含源程序代码文件（.c、.cpp 或 .h）、项目文件（.dsp）以及项目工作区文件（.dsw）等。表 1-11 列出了部分文件类型的功能描述。

表 1-11 VC++ 6.0 扩展名及其功能描述

文件扩展名	功 能 描 述
.aps	存放二进制资源的中间文件，VC 把当前资源文件转换成二进制格式，并存放在 APS 文件中，以加快资源装载速度。其属于资源辅助文件
.bsc	浏览信息文件，由浏览信息维护工具（BSCMAKE）从原始浏览信息文件（.sbr）中生成，BSC 文件可以用来在源代码编辑窗口中进行快速定位。用于浏览项目信息的，如果用 source browser 的话就必须有这个文件。可以在 project options 里去掉 Generate Browse Info File，这样可以加快编译进度
.c	用 C 语言编写的源代码文件
.clw	ClassWizard 生成的用来存放类信息的文件。ClassWizard 信息文件为 ini 文件的格式
.cpp 或 .cxx	用 C++ 语言编写的源代码文件
.dsp	VC 开发环境生成的工程文件，VC4 及以前版本使用 MAK 文件来定义工程。项目文件，文本格式
.dsw	VC 开发环境生成的 WorkSpace 文件，用来把多个工程组织到一个 WorkSpace 中。工作区文件，与 .dsp 差不多
.exp	由 LIB 工具从 DEF 文件生成的输出文件，其中包含了函数和数据项目的输出信息，LINK 工具将使用 EXP 文件来创建动态链接库。只有在编译 DLL 文件时才会生成，记录了 DLL 文件中的一些信息
.h、.hpp 或 .hxx	用 C/C++ 语言编写的头文件，通常用来定义数据类型，声明变量、函数、结构和类
.hpj	由 Help Workshop 生成的 Help 工程文件，用来控制 Help 文件的生成过程
.ilk	连接过程中生成的一种中间文件，只供 LINK 工具使用
.lib	库文件，LINK 工具将使用它来连接各种输入库，以便最终生成 EXE 文件
.map	由 LINK 工具生成的一种文本文件，其中包含有被连接的程序的某些信息，例如程序中的组信息和公共符号信息等。执行文件的映像信息记录文件
.mdp	旧版本的项目文件，相当于 .dsp
.ncb	NCB 是“No Compile Browser”的缩写，其中存放了供 ClassView、WizardBar 和 Component Gallery 使用的信息，由 VC 开发环境自动生成。无编译浏览文件。当自动完成功能出问题时可以删除此文件。编译工程后会自动生成