

全国中等职业技术学校计算机教材  
Quanguo zhongdeng zhiye jishu xuexiao jisuanji jiaocai

# C/C++ 教程

C/C++ jiaocheng

C/C++ jiaocheng



中国劳动保障出版社

zhongguo laodong shehui baozhang chubanshe

全国中等职业技术学校计算机教材

---

# C/C++教程

劳动和社会保障部教材办公室组织编写

中国劳动社会保障出版社

**图书在版编目(CIP)数据**

C/C++教程/韩军主编. —北京:中国劳动社会保障出版社, 2007  
全国中等职业技术学校计算机教材  
ISBN 978-7-5045-6265-4

I. C… II. 韩… III. C语言-程序设计-专业学校-教材 IV. TP312  
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 099814 号

**中国劳动社会保障出版社出版发行**

(北京市惠新东街1号 邮政编码:100029)

出版人:张梦欣

\*

北京隆昌伟业印刷有限公司印刷装订 新华书店经销  
787毫米×1092毫米 16开本 14.75印张 336千字  
2007年7月第1版 2007年7月第1次印刷

定价:25.00元

读者服务部电话:010-64929211

发行部电话:010-64927085

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话:010-64954652

# 前 言

为了更好地适应全国中等职业技术学校计算机专业的教学要求，我们根据劳动和社会保障部培训就业司颁发的《计算机专业教学计划与教学大纲》，修订和新开发了一批计算机专业教材。

这次教材修订工作的重点主要有以下几个方面。

第一，坚持以能力为本位，重视实践能力的培养，突出职业技术教育特色。根据计算机专业毕业生所从事职业的实际需要，合理确定学生应具备的能力结构与知识结构，对教材内容的深度、难度做了较大程度的调整。同时，进一步加强实践性教学内容，以满足社会对技能型人才的需求。

第二，根据信息技术行业发展，合理更新教材内容，尽可能多地在教材中充实新技术、新思想、新方法，力求使教材紧跟计算机科学技术的发展。同时，在教材编写过程中，严格贯彻国家有关技术标准的要求。

第三，努力贯彻国家关于职业资格证书与学历证书并重、职业资格证书制度与国家就业制度相衔接的政策精神，力求使教材内容涵盖有关国家职业标准（中级）和国家计算机等级考试的相关知识和技能要求。

第四，在教材编写模式方面，主要以案例教学为主，将编程思想、操作技巧、理论知识融入案例的分析和处理过程中。尽可能使用各种图示将各个知识点生动地展示出来，力求给学生营造一个更加直观的认知环境。

这次修订和新开发的教材包括：Internet 基础与应用（第二版）、常用办公软件（第二版）、多媒体计算机组成与维修（第二版）、数据库及程序设计（第二版）、中文 FoxPro 及其程序设计（第二版）、C/C++ 教程、使用 PhotoShop CS2 处理图像、Dreamweaver MX 网页设计与制作、Flash 动画设计与制作、

3ds max 动画设计与制作、使用 CorelDRAW 12 绘制图形、使用 AutoCAD 2005 绘制图形。

《C/C++教程》的主要内容有 C 语言程序设计和 C++ 程序设计两部分。C 语言程序设计部分包括 C 语言概述、C 语言基础知识、顺序结构程序设计、选择结构程序设计、循环控制、数组、函数等；C++ 程序设计部分包括 C++ 语言概述、类与对象、类和指针、构造函数与析构函数、继承与派生等。

本教材由韩军、刘海燕、冯雪莲、夏永秋、宋明娥、陈健宝、段接会、吕士峰、陈捷、江帆、李世强编写，韩军主编。

**劳动和社会保障部教材办公室**

2007 年 7 月

# 目 录

## 第一部分 C 语言程序设计

<b>第 1 章 C 语言概述</b> .....	( 1 )
1.1 程序设计和程序语言 .....	( 1 )
1.2 C 语言简介 .....	( 1 )
1.3 简单的 C 语言程序 .....	( 3 )
1.4 C 程序的运行 .....	( 7 )
习题 .....	( 15 )
<b>第 2 章 C 语言基础知识</b> .....	( 16 )
2.1 算法 .....	( 16 )
2.2 数据类型 .....	( 20 )
2.3 C 运算符简介 .....	( 32 )
2.4 算术运算符及算术表达式 .....	( 33 )
2.5 赋值运算符和赋值表达式 .....	( 35 )
2.6 逗号运算符和逗号表达式 .....	( 38 )
2.7 sizeof 运算符 .....	( 39 )
习题 .....	( 40 )
<b>第 3 章 顺序结构程序设计</b> .....	( 42 )
3.1 赋值语句 .....	( 42 )
3.2 字符数据的输入与输出 .....	( 43 )
3.3 格式输入与输出 .....	( 45 )
3.4 顺序结构程序设计举例 .....	( 53 )

习题	( 55 )
<b>第 4 章 选择结构程序设计</b>	( 57 )
4.1 关系运算符和关系表达式	( 57 )
4.2 逻辑运算符和逻辑表达式	( 60 )
4.3 if 语句	( 62 )
4.4 switch 语句	( 73 )
4.5 程序举例	( 75 )
习题	( 77 )
<b>第 5 章 循环控制</b>	( 79 )
5.1 循环程序的概念	( 79 )
5.2 while 语句	( 79 )
5.3 do-while 语句	( 82 )
5.4 for 语句	( 85 )
5.5 循环的嵌套	( 87 )
5.6 break 语句和 continue 语句	( 89 )
5.7 程序举例	( 91 )
习题	( 93 )
<b>第 6 章 数组</b>	( 95 )
6.1 数组和数组单元的基本概念	( 95 )
6.2 一维数组的定义和引用	( 95 )
6.3 二维数组的定义和引用	( 102 )
6.4 字符数组	( 106 )
习题	( 115 )
<b>第 7 章 函数</b>	( 116 )
7.1 模块化程序设计的概念	( 116 )
7.2 库函数	( 117 )
7.3 函数的定义	( 118 )
7.4 函数的调用	( 124 )
7.5 函数的嵌套调用	( 127 )
7.6 函数的递归调用	( 129 )
7.7 变量的作用域	( 134 )
7.8 变量的存储类别	( 138 )
习题	( 143 )

## 第二部分 C++程序设计

<b>第 8 章 C++语言概述</b> .....	(145)
8.1 面向对象语言的基本概念 .....	(145)
8.2 C++对 C 的扩充 .....	(147)
8.3 Visual C++ 6.0 集成环境使用 .....	(154)
习题 .....	(157)
<b>第 9 章 类与对象</b> .....	(161)
9.1 类的结构 .....	(161)
9.2 内联函数 .....	(166)
9.3 友元函数 .....	(169)
9.4 类的静态成员 .....	(172)
9.5 函数调用时参数的传递 .....	(173)
9.6 类与结构体类型和联合类型的关系 .....	(175)
习题 .....	(178)
<b>第 10 章 类和指针</b> .....	(181)
10.1 地址和指针的概念 .....	(181)
10.2 指针变量的定义和引用 .....	(183)
10.3 数组与指针 .....	(185)
10.4 字符串与指针 .....	(187)
10.5 函数与指针 .....	(188)
10.6 对象指针 .....	(193)
10.7 this 指针 .....	(195)
习题 .....	(197)
<b>第 11 章 构造函数与析构函数</b> .....	(199)
11.1 构造函数的定义 .....	(199)
11.2 默认构造函数 .....	(201)
11.3 析构函数 .....	(204)
11.4 重载构造函数 .....	(205)
11.5 构造对象的顺序 .....	(209)
习题 .....	(210)



<b>第 12 章 继承与派生</b> .....	(213)
12.1 继承与派生的概念.....	(213)
12.2 继承时的访问控制.....	(214)
12.3 多重继承.....	(217)
12.4 派生类的构造函数.....	(219)
习题.....	(223)

# 第一部分 C 语言程序设计

## 第 1 章 C 语言概述

### 本章要求

- ▶ 了解程序语言的基本概念和程序设计步骤。
- ▶ 了解 C 语言的基本特点及 C 程序的基本组成和结构特点。
- ▶ 熟练掌握 Turbo C 和 Win-TC 集成环境的使用。

### 1.1 程序设计和程序语言

现如今计算机科学技术的发展在改变着世界，在人类社会生活中，计算机被广泛应用并产生重大影响。由于计算机还不能理解人类的自然语言，因此，让计算机完成交给它的任务，必须使用某种语言来向计算机发出指令，计算机就在这一系列指令的控制下处理数据。这一系列的有序的指令的集合就构成了计算机程序，用于编写程序的语言就是编程语言。计算机工作的过程也就是执行程序的过程，计算机所做的任何工作都是执行程序的结果。随着计算机硬件技术的发展，计算机编程语言也经历了不同的发展阶段，不断得到完善和充实，功能强大、使用方便的编程语言不断出现。

### 1.2 C 语言简介

#### 1. C 语言的产生和发展

C 语言是国际上流行的计算机高级语言之一。C 语言适合于作为“系统描述语言”。它既可以用来编写系统软件，也可以用来编写应用程序。

以前操作系统等系统软件主要采用直接面向硬件设备的汇编语言编写。汇编语言依赖于计算机硬件，程序的可读性、可移植性都比较差。为了提高可读性和可移植性，人们希望采用更接近人的自然语言和数学表达式的高级语言编写这些软件。高级语言完全不依赖机器的指令系统，编制出来的程序易读易记，也便于修改、调试，大大提高了编制程序的效率和程序的通用性。但是，一般的高级语言难以实现汇编语言的某些操作，特别是针对硬件的一些操作（如内存地址的读写，直接硬件、二进制位的操作等）。C 语言就在这种情况下应运而

生，它既具有一般高级语言的特性，同时又可直接针对硬件操作，功能强大。

## 2. C 语言的标准

事实上，当今所有主流操作系统都是用 C 或者 C++ 语言编写的。但这也使得各种计算机上所用的 C 语言产生了不兼容问题，对于任何语言来说，这都是一个巨大的障碍。为了让 C 语言能够顺利发展，程序员需要标准的 C 语言版本。1989 年，美国国家标准委员会 (ANSI) 创建了一个 C 语言标准，它明确地定义了 C 语言，而且这个定义与计算机类型无关。1999 年对这个标准进行了更新，而且得到了国际标准化组织 (ISO) 的批准。本教材中的所有 C 程序都遵循这个标准。

## 3. C 语言的版本

DOS、Windows 平台上常见的 C 语言版本有：

Borland 公司的 Turbo C, Turbo C++, Borland C++ 和 C++ Builder (Windows 版本)。

Microsoft 公司的 Microsoft C 和 Visual C++ (Windows 版本)。

## 4. C 和 C++

C 语言从诞生到现在，只有数十年时间，但它已经成长为当今的主流编程语言。现在，软件开发行业中出现了一种新的趋势，即面向对象技术，对象本质上就是一种可重用的软件模块，它能够对现实世界小的事物进行模仿。这使得编程过程更加自然，结果就是显著提高了生产率，而且所产生的软件更加易于理解，易于维护、修改和调试。

C++ 语言是 C 语言的超集。C++ 语言改进了 C 语言的许多功能，而且提供了面向对象编程的新编程方法。本书在第一部分中详细介绍了 C 语言基础知识和编程方法之后，会在第二部分中简单介绍 C++ 语言和面向对象编程方法，以便继续深入学习。

C 语言作为 C++ 语言的基础，有其非常独特的地方，特别是可以作为初学者接触计算机编程的入门语言。学好 C 语言，对于 C++ 语言的学习是非常有帮助的。初次接触计算机语言，建议从 C 语言开始学习，在有了一定的基础之后，可以继续深入学习 C++ 语言。

## 5. C 语言的特点

C 语言与其他语言相比，有它自己的特点：

(1) C 语言总共只有 32 个关键字，9 种控制语句，语言简洁、紧凑，书写形式自由，使用方便、灵活。

(2) C 语言共有 34 种运算符。运算符丰富，功能更强大，由运算符组成的表达式类型多样化。

(3) C 语言的数据类型丰富，既有系统定义的简单类型，如整型、实型、字符型、指针类型等；又有用户自定义的构造类型，如数组类型、结构体类型、共用体类型等。能方便地构造更加复杂的数据结构。

(4) 利用 3 种简单的控制结构（顺序结构、分支结构、循环结构）就能实现任何复杂结构。采用函数作为程序的模块单位，便于实现程序的模块化。

(5) 语法限制不太严格，程序设计自由度大。C 语言不检查数组下标越界，不限制对各种数据转化，不限制指针的使用，程序正确性由程序员保证。实践中，C 语言程序编译时会提示：“警告错误”“严重错误”。警告错误表示程序使用的语法可能有问题，但有时可以忽

略，程序仍然可以完成编译工作，然后运行（但是一般情况下，警告错误往往意味着程序真的有问题，应该认真地检查）。严重错误是不能忽略的，编译系统发现严重错误，就不会产生目标代码。

(6) C语言能进行位（bit）操作，可直接对硬件进行操作。因此，C语言既具有高级语言的功能，又具有低级语言的特点。

(7) 生成目标代码质量高，一般只比汇编生成的目标代码效率低10%~20%。

(8) 用C语言编写的程序可移植性好。一般不用修改就能用于各种型号的计算机和各种操作系统。

(9) C语言学习难度较大，特别是指针、地址、函数调用等内容，需要认真学习才能掌握。

## 1.3 简单的C语言程序

### 1.3.1 C语言程序的基本结构

下面先通过3个实例来分析C语言程序的结构。

**【例 1.1】** 一个最简单的C程序。

```
#include <stdio.h>
main () /* 主函数 */
{
    printf (" Hello, world\n"); /* 输出函数 */
}
```

运行结果：

Hello world

程序说明：

- 这是本书的第一个C程序，它的功能是在系统默认的输出设备（显示器）上输出“Hello world”。

- 第1行为包含头文件stdio.h，因为程序中调用了标准输入输出库函数printf（）。在用Turbo C编译过程中，也可省略本行语句。

- 第2行中的main是主函数名，C语言规定必须用main做主函数名。每个C语言程序都必须有一个main函数，其后的一对圆括号不能省略，它是每一个C语言程序的执行起始点。main（）表示主函数main的函数头。

- 第3~5行用“{}”括起来的是主函数main的函数体。函数体是程序的定义和执行部分，左花括号表示函数体的开始，右花括号表示函数体的结束，main函数中的所有操作（语句）都在这一对“{}”之间。

- 第4行中的printf是C语言的库函数，功能是用于程序的输出。

 注意

→ 程序中语句必须用“;”号结束。

### 【例 1.2】 输入圆的半径，计算圆的周长和面积。

```
#include <stdio.h> /* 包含库函数的头文件/
#define PI 3.14159 /* 定义符号常量 PI */
main () /* 主函数名 */
{ /* 函数体开始 */
    float r, a, c; /* 定义变量, r: 半径; a: 面积; c: 周长 */
    r=2.5; /* 给定 r 的值 */
    a=PI*r*r; /* 计算 a */
    c=2*PI*r; /* 计算 c */
    printf (" r=%f, a=%f, c=%f\n", r, a, c); /* 输出 r, a, c */
}
```

运行结果:

r=2.500000, a=19.634937, c=15.707950

程序说明:

• 本例同样也必须包含一个 main 函数作为程序执行的起点。“{}”之间为 main 函数的函数体 (第 4~10 行), main 函数体中包含 5 条 C 语句。

• 第 5 行声明了 3 个浮点型变量 r, a, c (分别表示半径、面积和周长)。C 语言的变量必须先声明再使用。

• 第 6~8 行是 3 条赋值语句。其中, 第 6 行是将常量 2.5 赋给变量 r, 第 7、8 行是将表达式的值赋给变量 a 和 c。

• 每行语句后用“/\* \*/”括起来的部分是一段注释, 注释只是为了改善程序的可读性, 在编译、运行时不起作用 (事实上编译时会跳过注释, 目标代码中不会包含注释)。注释可以放在程序的任何位置, 并允许占用多行, 只是需要注意“/\*”与“\*/”要匹配。

• 第 9 行“printf (“ r=%f, a=%f, c=%f\n”, r, a, c);”是调用库函数输出结果。%f 为格式控制符, 表示变量的值以小数形式输出。

 注意

→ 第 2 行定义了一个符号常量 PI, 在第 7、8 行的表达式中其值均为 3.14159。

→ 第 6~8 行中的 3 条赋值语句可以写成一行, 每条语句均用“;”结束。即: r=2.5; a=PI\*r\*r; c=2\*PI\*r;

由此可见 C 语言程序的书写可以相当随意, 但是为了保证阅读方便, 应遵循一定的规范。

### 【例 1.3】 通过调用函数计算两个整数的乘积。

```

#include <stdio.h> /* 包含头文件 */
main ()           /* 主函数名 */
{                /* 函数体开始 */
    int x, y, z;  /* 局部变量类型定义 */
    printf (" enter the value of x, y:"); /* 屏幕提示信息 */
    scanf ("%d%d", &x, &y); /* 从键盘输入变量值 */
    z=product (x, y); /* 调用计算乘积的函数 */
    printf (" x=%d, y=%d\n", x, y); /* 打印 x 和 y 的值 */
    printf (" x*y=%d\n", z); /* 打印乘积值 */
}                /* 函数体结束 */

int product (int a, int b) /* 子函数及其形式参数 */
{
    int c; /* 定义局部变量 */
    c=a * b; /* 计算乘积 */
    return (c); /* 返回值 */
}

```

运行结果:

enter the value of x, y: 5\_8

x=5, y=8

x \* y=40

程序说明:

• 这是一个简单的含有多个函数的 C 程序, 它含有一个主函数 (第 2~10 行) 和一个子函数 product (第 11~16 行)。主函数负责输入两个变量的值, 然后调用子函数, 最后打印结果。子函数负责接收从主函数传送过来的两个数, 计算其乘积, 并将该乘积返回主函数。

• main 函数中第 6 行的 scanf 是“输入函数”, 其作用是输入 x 和 y 的值, &x 和 &y 中的“&”的含义是“取地址”, 即将两个数值分别输入到变量 x 和变量 y 的地址所标志的单元中, 也就是将数值赋给变量 x 和 y。

• 程序第 7 行的功能为调用 product 函数获得两个数的积, 并赋给变量 z。

• 第 11 行“int product (int a, int b)”是函数 product 的函数头, 函数 product 的函数头表明此函数获得两个整数, 返回一个整数。函数 product 同样也用“{}”将函数体括起来。product 的函数体是函数 product 的具体实现。从主函数获得数据, 处理后得到结果 c, 然后将 c 返回调用函数 main。

### 注意

→ 程序运行时, 屏幕首先提示信息, 提示信息末尾的“\_”是闪烁的光标。用户若从键盘输入两个数据 5 和 8, 中间要用空格隔开, 按回车键结束输入。

综合上述 3 个例子, C 语言程序的基本组成和形式 (程序结构) 有如下特点:

1. C 程序是由函数构成的。一个 C 源程序至少包含一个 main 函数, 也可以包含一个

main 函数和若干个其他函数。因此，函数是 C 程序的基本单位。被调用的函数可以是系统提供的函数，也可以是用户根据需要自己设计的函数。程序中的全部工作都是由各个函数来完成的，编写 C 程序就是编写一个个函数。C 函数库非常丰富，ANSI C 提供了 100 多个库函数，Turbo C 提供了 300 多个库函数。

2. main 函数（主函数）是每个程序执行的起始点。一个 C 程序总是从 main 函数开始执行，而不论 main 函数在程序中的位置。可以将 main 函数放在整个程序的最前面，也可以放在整个程序的最后，或者放在其他函数之间。main 函数执行完后程序也就结束了，也就是说 main 函数是程序的入口和出口。

3. 一个函数由函数头和函数体两部分组成。

(1) 函数头即函数的第一行，包括函数名、函数类型、函数属性、函数参数名、参数类型。一个函数名后面必须跟一对圆括号，这也是函数的标志，函数可以没有参数，如：main（）。

(2) 函数体即函数头下面花括号内的部分。如果一个函数内有多个花括号，则最外层的一对花括号为函数体的范围。函数体包括声明部分和执行部分。

声明部分声明所用到的变量或声明所调用的函数。例如：例 1.2 中的第 5 行。

执行部分由若干语句组成。例如：例 1.3 中第 4~9 行，第 13~15 行。当然，有时也可以没有执行部分，一个空函数，什么都不做，也是合法的。

4. C 程序书写格式自由，一行内可以有多个语句，一个语句也可以写在多行。C 程序没有行号，但每个语句和数据定义的最后必须有一个分号。分号是 C 语句的必要组成部分。有时还可以在程序的适当地方（如两个函数之间）加进一个或多个空行，使程序结构更加清晰。

5. C 语言本身没有输入输出语句。输入输出是通过库函数 scanf 和 printf 等函数来完成的。把输入输出操作放在函数中处理，可以简化 C 语言和 C 的编译系统，便于 C 语言在各种计算机上实现。

6. C 语言可以用“/\* \*/”对 C 程序中的任何部分做注释。注释可以出现在程序的任意位置，既可以独占一行或几行，也可以出现在某语句的开头或结尾处。如果注释占有几行，则每一行都要以“/\*”开始，以“\*/”结束，“\*”和“/”之间不能有空格。注释对程序的编译和运行没有影响，但使用注释可以明显增加程序的可读性。VC++ 中还可以用“//”来给程序加注释，两者的区别在于“/\* \*/”可以加多行注释，而“//”只能加单行注释。一个实际的系统往往是多人合作开发的，因此，程序文档、注释是其中重要的交流工具。

7. 尽管 C 程序的书写几乎没有限制，但为使程序清晰易读，通常每行写一条语句；不同结构层次的语句从不同的位置开始，即按缩进格式书写成阶梯形状，例如，上面 3 个例子中的代码书写形式。可以用 Tab 键或空格键调整各行的起始位置。

### 1.3.2 C 语言的基本语法成分

#### 1.1 C 语言字符集

字符是 C 语言的最基本的元素，C 语言字符集由字母、数字、空格、标点和特殊字符组成（在字符串常量和注释中还可以使用汉字等其他图形符号）。由字符集中的字符可以构成

C语言进一步的语法成分（如标志符，关键字，运算符等）。

## 2. 关键字

关键字是C语言中有特定意义和用途、不得作为他用的字符序列。其中ANSI C标准规定的关键字有32个，Turbo C扩充的关键字有11个。

所有C关键字都是小写字母。在C语言中，大写字母和小写字母是有区别的，如，else是关键字，而ELSE或Else就不是关键字。

## 3. 标志符

标志符是C语言中用来表示变量名、数组名、函数名、指针名、结构名、联合名、枚举名、用户定义的数据类型名及语句标号等用途的字符序列，可由1~32个字符组成，第一个字符必须是字母或下划线，后面的字符可以是字母、数字或下划线。

标志符区分大小写字母，且不能与C关键字相同。例如，AB和Ab是两个不同的标志符，ELSE可以作为标志符，它不会与C关键字else混淆。

在C编译系统的库函数中，经常使用以下划线“\_”打头的函数名或变量名，所以在程序中也应尽量避免使用以“\_”打头的标志符，以免与库函数冲突。

## 4. 常数

常数包括数值常数（如123，-23.5，1.2E4等）、字符常数（如'a' 'B' 'c'等）、字符串常数（如"xyz" "good morning"等）、符号常数以及枚举常数。

## 5. 操作符

操作符包括各种运算符（如+、-、\*、/）和有特定意义的标点符号（如花括号、方括号、圆括号、逗号）等。

## 6. 分隔符

分隔符用来分隔相邻的标志符、关键字和常数，最常用的分隔符是空格，此外，还有制表符、换行符、换页符等。

例如，语句“float r, a, c;”中，float是关键字，代表数据类型；是浮点型；r、a和c是标志符（这里表示变量名）。

又如语句“a=PI\*r\*r, c=2\*PI\*r;”中，“=”“\*”和“,”是操作符，其中前两个是运算符，第3个是有特定用途的标点符号；“2”是常数，PI是符号常数；在“a=PI\*r\*r”和“c=2\*PI\*r”之间可以用一个或多个空格分开，这些空格是分隔符。

# 1.4 C程序的运行

一个C源程序（如f.c）要想上机运行，得到结果，要经过以下几个步骤：上机输入和编辑源程序f.c；对源程序进行编译，得到目标程序文件f.obj；与库函数链接，得到可执行的目标程序f.exe；运行可执行的目标程序f.exe。

目前在有关C语言课程的教学中，大多采用的是Turbo C 2.0（简称TC 2.0）的编译程序。由于该开发软件是基于MS-DOS的，存在诸如不支持鼠标操作、字体大小不能调整、文本复制步骤繁琐、必须另外启动UCDOS等中文环境才能支持中文输入输出等缺点，或多或少影响了教学活动开展的效果。而如果采用像Visual C++这样的集成开发工具，对于C



语言的开发者来说又显得有点大材小用，而且对于初学者来说，掌握 Visual C++ 开发工具的使用并不容易。本书将在第二部分结合 C++ 介绍 Visual C++ 开发工具。

基于这样的认识，本书在简单介绍 TC 2.0 的开发环境后，重点介绍一个基于 TC 2.0 编译内核开发出来的编译环境——Win-TC，它实际上是对 TC 2.0 的一个封装。由于该软件是 Windows 程序，所以在其中进行鼠标操作、程序段的复制、中文输入输出等变得非常方便。对于 C 语言的教学和学生上机调试程序也非常方便。

下面分别介绍使用这两种工具运行和调试 C 程序的方法和步骤。

### 1.4.1 Turbo C 2.0 的使用

Turbo C 2.0 是美国 Borland 公司开发的一个 C 语言编译程序，它集编辑、编译、链接及运行功能于一身，使得 C 程序的编辑、调试和测试非常简捷，编译和链接速度极快，使用也很方便。

#### 1. Turbo C 2.0 的启动

Turbo C 2.0 可以在 DOS 或 Windows 下运行。

启动 DOS 后，进入 Turbo C 2.0 安装目录（假设为 C:\TC，在该目录下还有两个子目录 LIB 和 INCLUDE，LIB 子目录中存放库文件，INCLUDE 子目录中存放头文件），然后执行程序 TC。如果需要使用汉字，则还要先启动汉字 DOS（如 UCDOS）。

在 Windows 环境下，打开“资源管理器”，找到 Turbo C 所在的文件夹，用鼠标左键双击该文件夹下的 tc.exe 文件即可启动 Turbo C 2.0。

#### 2. Turbo C 2.0 的使用

Turbo C 2.0 启动后，将出现 Turbo C 2.0 主屏幕，如图 1—1 所示。

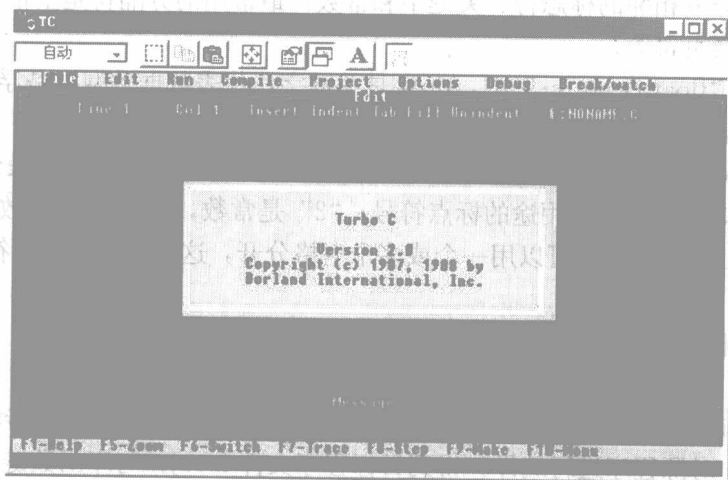


图 1—1 Turbo C 2.0 主屏幕

上述主屏幕自上而下可分为 4 部分：最顶行是主菜单，中间是编辑窗口和编译信息窗口，最底行是功能键提示行。系统刚启动时，编辑窗口内显示 Turbo C 版本信息，按任意键后，版本信息消失。