

C/C++CHENG XU SHE JI

# C/C++程序设计

任小康 李喜平 范蓉/编著



兰州大学出版社  
LANZHOU UNIVERSITY PRESS

C/C++CHENG XU SHE JI

本书由西北师范大学继续教育五年教改工程课程改革项目资助

# C/C++程序设计

任小康 李喜平 范蓉/编著



兰州大学出版社

LANZHOU UNIVERSITY PRESS

C/C++CHENG XU SHE JI

## 内容简介

C语言是程序员的入门语言,也是许多大学为学生安排的第一门程序设计课程。C语言不仅是系统描述语言,而且是通用的程序设计语言。

本书全面介绍了高级语言C语言的基本语法和程序设计方法。在内容的编排上尽量符合初学者的要求,内容循序渐进,语言通俗易懂,便于自学。在实例的选择上从易到难,循序渐进,并且能够解决一些实际问题,例题丰富,习题数量和难易程度适中。

主要内容包括:C语言的基本概念、基本数据类型、表达式、顺序和选择结构程序设计、循环结构程序设计、数组、函数、指针、结构和文件,最后又简单地介绍了C++的一些基本概念。

本书既可作为函授自学教材,也可作为各类院校计算机及应用专业学生的教材或参考书,亦可用作各类计算机培训班的教材。

---

### 图书在版编目(CIP)数据

C/C++程序设计/任小康,李喜平,范蓉编著. —兰州:  
兰州大学出版社,2006.8

ISBN 7-311-02872-8

I. C... II. ①任... ②李... ③范... III. C语言—程  
序设计—高等学校—教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 098769 号

---

### C/C++ 程序设计

任小康 李喜平 范蓉 编著

兰州大学出版社出版发行

兰州市天水南路 222 号 电话:8912613 邮编:730000

E-mail:press@onbook.com.cn

http://www.onbook.com.cn

---

兰州大学出版社激光照排中心排版

兰州人民印刷厂印刷

开本:787×1092 1/16 印张:14.25

2006年9月第1版 2006年9月第1次印刷

字数:360千字 印数:1~2500册

---

ISBN7-311-02872-8/T·178 定价:21.00元

# 前 言

作为计算机科学与技术的第一门专业课程，程序设计的重要性是毋庸置疑的。作为第一门程序设计课教材，本书的目标主要是让学生真正理解程序设计语言，怎样进行程序设计，以及如何将程序设计应用于自己的学习和工作中。

本教材力求让学习者领会程序的一些本质问题，培养学生对一个问题的思考—分析—分解能力，以及建立函数体的抽象概念。本书所举实例以解决实际问题为主线，重分析，重算法，对一个问题给出多个算法，充分发挥学习者独立分析问题的能动性，逐步养成善于分析、善于设计的良好程序设计习惯。

C 语言是当前广泛使用并且非常流行的一种高级程序设计语言。C 语言的学习、应用，从来都是计算机教学与实践的关键和难点。C 语言的语法比较灵活，语法规则较多，这对于初学者往往有些困难，因此本书的作者结合自己多年教学、科研经验，结合 C 语言程序设计的特点，对全书内容做了精心安排，分解难点，由浅入深，力求用通俗易懂的语言和丰富典型的实例清晰地阐述 C 语言中各种复杂概念，使学习者能轻松掌握该门语言。希望本书的出版问世，对普及 C 语言程序设计起到积极的作用。

本教材参考教学时数为 90 学时，其中理论教学 54 学时，上机实验教学 36 学时。同时，可根据学生实际情况进行取舍。参加本教材编写的老师有：任小康、李喜平和范蓉（兰州市委党校），任小康老师负责第 7 章、第 8 章、第 10 章的编写，李喜平老师负责第 1 章、第 3 章、第 4 章、第 9 章的编写，范蓉老师负责第 2 章、第 5 章、第 6 章的编写。全书由任小康老师统稿和修改，并由王治和教授审稿。

在本书编写和出版过程中，西北师范大学继续教育学院给予了指导和帮助，并提出了宝贵的修改意见，在此表示衷心的感谢。

由于编者水平和经验有限，编写时间仓促，书中的疏漏和错误在所难免，希望广大读者批评指正。虽然经过严格的审核、精细的编辑，使本书在质量上有了一定的保障，但我们的目标是力求尽善尽美，欢迎广大读者和专家对我们的工作提出宝贵建议，联系方法如下：

电子邮件：renxk@nwnu.edu.cn，13321215653@vip.163.com

编者  
2006 年 6 月

## 目 录

<b>第一章 概 述</b> .....	(1)
1.1 程序与程序设计语言 .....	(1)
1.2 C语言简介 .....	(2)
1.3 编译C语言的过程 .....	(6)
1.4 C语言程序上机调试 .....	(7)
本章小结 .....	(12)
习题一 .....	(12)
<b>第二章 简单的数据类型、运算符及表达式</b> .....	(14)
2.1 字符集和标识符.....	(14)
2.2 常量和变量.....	(15)
2.3 C语言的数据类型.....	(16)
2.4 运算符和表达式.....	(22)
2.5 类型转换.....	(27)
2.6 位运算符.....	(28)
本章小结 .....	(33)
习题二 .....	(34)
<b>第三章 C语言程序基本控制结构</b> .....	(37)
3.1 C语句概述.....	(37)
3.2 顺序结构.....	(40)
3.3 选择结构.....	(41)
3.4 循环结构.....	(47)
本章小结 .....	(56)
习题三 .....	(56)
<b>第四章 数 组</b> .....	(60)
4.1 一维数组.....	(60)
4.2 二维数组.....	(63)
4.3 字符数组及字符串常用函数.....	(66)
本章小结 .....	(72)
习题四 .....	(73)
<b>第五章 函 数</b> .....	(75)
5.1 函数的概述.....	(75)
5.2 函数定义的一般形式.....	(76)
5.3 函数声明.....	(78)

5.4 函数的参数和值	(78)
5.5 数组作为参数	(81)
5.6 函数的嵌套调用	(83)
5.7 函数的递归调用	(84)
5.8 变量的作用域	(87)
5.9 变量的存储类别	(90)
5.10 内部函数和外部函数	(94)
本章小结	(94)
习题五	(95)
<b>第六章 指针</b>	<b>(97)</b>
6.1 概述	(97)
6.2 指针运算	(98)
6.3 使用指针编程常见错误	(102)
6.4 指针和数组	(103)
6.5 字符指针	(110)
6.6 函数与指针	(113)
6.7 指针数组和指向指针的指针	(117)
6.8 动态存储分配	(119)
6.9 main()函数的参数	(121)
本章小结	(122)
习题六	(123)
<b>第七章 编译预处理和复合数据类型</b>	<b>(126)</b>
7.1 宏定义	(126)
7.2 文件包含	(129)
7.3 条件编译	(131)
7.4 复合数据类型	(133)
本章小结	(144)
习题七	(144)
<b>第八章 文件及应用</b>	<b>(147)</b>
8.1 C文件的概念	(147)
8.2 文件的操作	(149)
8.3 文件操作小结	(164)
本章小结	(166)
习题八	(166)
<b>第九章 基本应用综合举例</b>	<b>(168)</b>
9.1 查找和排序	(168)
9.2 数值计算	(174)
9.3 字符串处理	(179)
9.4 指针的应用	(181)

---

9.5 文件的应用 .....	(184)
本章小结 .....	(186)
习题九 .....	(187)
<b>第十章 C++ 语言基础 .....</b>	<b>(189)</b>
10.1 面向对象程序设计基础知识 .....	(189)
10.2 C++ 的输入与输出 .....	(190)
10.3 类和对象 .....	(192)
10.4 对象指针 .....	(203)
10.5 继承与派生类 .....	(209)
10.6 多态性与虚拟函数 .....	(216)
本章小结 .....	(218)
习题十 .....	(218)

# 第一章 概述

本章主要介绍高级语言程序设计的基本概念，C 语言的程序组成、编译与联接等。

## 1.1 程序与程序设计语言

### 1.1.1 程序

“程序”一词在日常生活中经常用到，用日常语言来说，程序是解决某个问题的方法步骤的描述，用计算机来说，程序是用某种计算机能识别并执行的计算机语言描述解决问题的方法步骤。

例如：全自动洗衣机洗衣服

第一步：把脏衣服放进洗衣机

第二步：往洗衣机中加水，接好电源

第三步：往洗衣机中加入洗衣粉

第四步：按下洗衣机的开始按钮

第五步：等洗衣机洗完衣服

上述五个步骤，就是平常人们洗衣服的“程序”。当然每个人的洗衣步骤不完全相同，如可以把第一步和第二步交换，不影响洗衣服的效果，因此洗衣“程序”可以不唯一，这也正是计算机程序的一个特点。

对于计算机而言，程序设计就是分析解决问题的方法步骤，是算法与计算机连接的桥梁，程序就是计算机指令构成的序列，计算机执行由指令构成的程序，对提供的数据进行操作，计算机程序的操作对象是“数据”，其中数据包含数值、字符、声音、图像等，程序由系统程序（也称程序）和应用程序（源程序）组成。

### 1.1.2 程序设计语言

要让计算机解决一个问题，必须将解决问题的方法、过程以程序的方式告知计算机，这就是程序设计语言。程序设计语言分为 4 类：机器语言、汇编语言、高级语言和面向对象的语言。

机器语言是用二进制来表示的语言，它与计算机硬件紧密联系。不同的机器语言只能在不同的计算机上使用，运行速度快，但难于记忆和理解，编写程序相当繁琐，易出错，通用性差。

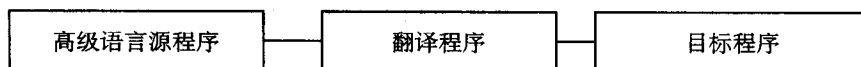
汇编语言（符号语言）是用助记符来表示的操作码，用符号来表示地址和变量，汇编语言和机器语言是一一对应的，汇编语言的指令好理解、易记忆，相对机器语言，用汇编



语言编写程序要简单一些，指令格式要清晰一些，用汇编语言编写的源程序（源是指普通用户写的程序，例：ADD A,B,而不是系统程序），必须翻译成目标程序，才能被计算机识别和运行，完成这个翻译功能的软件称为汇编程序。

高级语言接近人类的自然语言，易学易用，且编程者不需了解计算机硬件及指令系统就可以编写程序，高级语言编写的程序通用性好、可移植性强，不依赖具体的硬件设备，采用高级语言编写的源程序，不能直接运行，必须将其翻译成目标代码才能在计算机上运行。

翻译过程有两种：



1. 解释方式：边解释边执行的方式，解释一句执行一句。完成解释功能的软件称为“解释程序”，例如：QBASIC 语言编写的程序的执行过程就是解释方式。

2. 编译方式：先将源程序全部翻译成目标程序，生成可执行文件以后再执行，高级语言几乎在每一种机器上都有自己的编译程序，C 语言属于编译方式。

被编译的程序运行速度比被解释的程序快的多。

面向对象程序设计是一种先进新颖的计算机程序设计思想，思想更接近人的思想活动，人们利用这种思想进行程序设计时，可以很大程度的提高编程能力，典型的面向对象语言有 C++、Java 等。

## 1.2 C 语言简介

### 1.2.1 C 语言的历史

C 语言的前身是 ALGOL60 语言，1963 年，英国的剑桥大学在 ALGOL60 的基础上添加了硬件处理功能，并取名为“CPL”（复合程序设计语言），CPL 由于规律性差，学习和掌握困难，难以实现。

1967 年，剑桥大学的 Martin Richards 对 CPL 语言作了简化，推出了 BCPL 语言，1970 年美国贝尔实验室以 BCPL 语言为基础，又作了进一步简化，设计出更简单更接近硬件的 B 语言，并用 B 语言编写了第一个 UNIX 操作系统，1972 年，贝尔实验室在 B 语言的基础上设计出了 C 语言，C 语言既保持了 BCPL 和 B 语言的优点（精练，接近硬件），又克服了他们的缺点（过于简单，数据无类型等）。

C 语言最初用来编写 UNIX 操作系统，但由于 C 语言功能强大，逐渐流行开来，现已成为当代最优秀的程序设计语言之一。

目前在微型机上使用 C 语言编译程序有：Turbo C、Microsoft C、Quick C。

## 1.2.2 C 语言程序结构

C 语言区分大小写，C 语言的关键字均为小写，如 `else` 是关键字而 `ELSE` 则不是。在 C 语言程序中，关键字不能用于其它目的，既不能做变量名、也不能做函数名。C 语言的关键字有 32 个，与标准 C 语言语法结合，构成程序设计语言 C 语言，C 语言关键字如下：

<code>auto</code>	<code>break</code>	<code>case</code>	<code>char</code>	<code>const</code>	<code>continue</code>	<code>default</code>	<code>do</code>	<code>double</code>	<code>else</code>	<code>enum</code>
自动	中止	情况	字符	常量	继续	缺省	做	双精度型	否则	枚举型
<code>extern</code>	<code>float</code>	<code>for</code>	<code>goto</code>	<code>if</code>	<code>int</code>	<code>long</code>	<code>register</code>	<code>return</code>		
外部	浮点型	对于	转向	如果	整型	长整型	寄存器	返回		
<code>short</code>	<code>signed</code>	<code>sizeof</code>	<code>static</code>	<code>struct</code>	<code>switch</code>	<code>typedef</code>				
短整型	带符号的	计算字节长度	静态	结构	多分支	类型定义				
<code>union</code>	<code>unsigned</code>	<code>void</code>	<code>volatile</code>	<code>while</code>						
共用体	无符号的	返回值为空	可变的	当						

C 语言程序是一种函数结构，一般由一个或多个函数组成，其中必有一个名为 `main()` 的主函数，它在程序开始运行时首先被调入运行的。下面举两个 C 语言程序的实例，以便了解并认识 C 语言的程序结构。

【例 1.1】编写程序判断一个整数是否是偶数，如果是输出“YES”，否则输出“NO”。

```
#include "stdio.h" /*main()函数的首部*/
void main () /*main()函数提的开始*/
{ int n; /*定义整型变量 n*/
  printf("\n please input a integer: "); /*输出提示信息*/
  scanf("%d",&n); /*读入变量的值*/
  if(n%2==0) /*判断是否为偶数*/
    printf("YES"); /*是，输出 YES*/
  else
    printf("NO"); /*否，则输出 NO*/
}
```

程序右部以“/\*”开头，并以“\*/”结尾的内容是 C 语言程序的注释信息，在程序的任何地方都可以加入注释内容。在 C 语言中表示注释的方法有两种：一种是用“/\*”和“\*/”。它可以是单行注释，也可以是多行注释，“/\*”和“\*/”之间不能有空格。另一种是在注释信息行的前面用“//”打头，它是一种单行注释语句。

例 1.1 中涉及了三个函数，主函数 `main()`、标准输入函数 `scanf()` 和标准输出函数 `printf()`，程序执行时 `main()` 函数调用 `scanf()` 函数和 `printf()` 函数。

以 # 开头的语句是预处理命令，这些命令是在编译程序翻译代码之前需要预处理程序处理的语句。本例中的 `#include "stdio.h"` 语句是请求预处理程序将文件 `stdio.h` 包含到程序中来，作为程序的一部分，文件 `stdio.h` 中是一些重要的定义，没有它，`printf`, `scanf` 语句不能通过编译程序的“翻译”。

例 1.1 的运行情况如下：

```
please input a integer: 8
```

YES

【例 1.2】 编写程序求任意三个整数中的最大值。

```
#include "stdio.h"
void main()
{
    int n1,n2,n3;
    int max; /*定义变量用于存放最大值*/
    printf("\n please input three integer: ");
    scanf("%d %d %d",&n1,&n2,&n3);
    max=maxint(n1,n2,n3); /*调用 maxint 自定义函数, 将最大值赋给变量 max*/
    printf("\n Maximum is: %d",max);
}
int maxint(int x, int y, int z) /*maxint 自定义函数的首部, x,y,z 三个形式参数*/
{
    int m;
    m=x; /*假设最大值是 x*/
    if(y>m) m=y; /*若第二个数更大, 修改 m*/
    if(z>m) m=z; /*若第三个数更大, 修改 m*/
    return m; /*将 m 的值作为函数值返回*/
}
```

运行情况如下:

```
please input three intrger:20 16 18
```

```
Maximum is: 20
```

从上例可以看出, 一般函数的格式如下:

```
类型名 函数名 (函数参数表)  → 函数首部
{
    声明部分;           → 函数体
    执行部分;
}
```

从上述两个语言例子可以归纳出 C 语言程序结构具有以下几个特点:

1. C 语言是由函数构成的, 一个函数由函数首部和函数体两部分组成, 函数的首部一般包括函数的返回值类型、函数名及函数参数表。函数体是函数功能的实现, 包括声明部分和执行部分, 声明部分用来声明函数中需要的变量和调用的函数, 执行部分用 C 语言构成, 用来完成一定的操作任务。
2. 一个源程序不论包含多少个函数、由多少个源文件组成, 都有一个而且只能有一个 main() 函数 (主函数)。
3. C 语言程序是由一个个的语句组成, 一行可以书写多个语句, 每个语句均由分号“;”结尾, 即分号“;”是 C 语言的执行语句和说明语句的结束符。

4. C 语言程序的关键字和变量习惯上使用小写的英文字母, C 语言对大小写敏感。

5. C 语言程序用大括号“{}”表示程序的范围和层次关系, 每个函数块需要用一对大括号将其括起来, 同样一段复合语句也需要用大括号括起来。

6. 源程序中可以使用预处理命令(如 include 命令, define 命令), 预处理命令以“#”开头, 一般预处理命令应该放在源文件或源程序的最前面。

7. 程序中的注释说明信息, 可用“/\* \*/”或“//”将其进行注释

C 语言的一般形式如下:

预编译处理命令

全局变量定义

```
void main( )
```

```
{
```

```
    声明部分;
```

```
    执行部分;
```

```
}
```

```
sub (c)
```

```
/*自定义函数*/
```

```
{
```

```
    .....
```

```
}
```

```
.....
```

```
sub (n)
```

```
/*自定义函数 n*/
```

```
{
```

```
    .....
```

```
}
```

注: Turbo C 中 main() 函数前不需要修饰词 void, 但在 C++ 中必须加上 void。

### 1.2.3 C 语言的主要特点

C 语言是一种既可用于系统软件开发, 又可以进行应用软件开发的程序设计语言。

C 语言的主要特点有:

1. C 语言同时具备高级语言和低级语言的特征, C 语言还提供了某些接近于汇编程序的功能, 如地址处理、二进制位运算以及指定用寄存器存放变量等, 因此, 有人认为 C 语言是中级语言, 是因为它把高级语言的成分和汇编语言的功能结合起来。

2. C 语言具有丰富的数据类型, 允许用基本数据类型构造复杂数据类型。

3. C 语言的运算符种类多, 功能强大。

4. C 语言的基本组成简洁, 关键字少。

5. C 语言是结构化程序设计语言, 支持顺序、条件和循环等控制语句。

6. C 语言支持模块化程序设计, C 语言程序的基本单位是函数。

7. C 语言有大量的标准化的库函数, 有系统函数、数学函数、输入输出函数、图形处理函数等, 为用户的编程带来了极大的方便。

8. 具有良好的可移植性, 应用范围广。

## 1.3 编译 C 语言的过程

编译 C 语言程序一般包括以下三步：

第一步：程序设计

第二步：程序编译

第三步：程序与所需要的库函数链接

### 1.3.1 库和链接

程序的设计者可以编写大量常见的通用函数并分类放入不同的函数库中，每一个函数库由大量的函数组成。ANSI C 语言标准定义了标准库中必须包括的函数最小集合，当调用一个标准函数库中的函数时，编译程序会记住它的函数名，在随后链接时把用户编写的程序同标准函数库中找到的目标码结合起来，这个过程称为链接（link）。

保存在函数库中的函数是重定位的（relocatable），其含义是机器码指令的内存地址并未绝对确定，只有偏移量是确定的，当把用户程序与标准函数库的函数相链接时，内存偏移量被用来产生实际地址。

### 1.3.2 C 语言的内存映象

一个已完成编译的 C 语言程序只有被放入内存才能运行，通常 C 语言程序使用四块在逻辑上不同，且用于不同目的的内存区域，如图 1.1 所示，第一块程序代码区，相邻的一块内存区域存放全局变量，其它两块分别是栈（stack）和堆(heap)。“栈”用来处理程序运行的许多事务，保存函数调用时返回地址、函数的变化、局部变量以及 CPU 的当前状态。

“堆”是一个自由内存区域，程序可利用 C 语言的动态分配函数，由此取得链接表、树等结构所需要的内存。

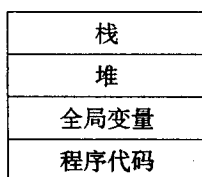


图 1.1 C 语言程序在内存中的映象

### 1.3.3 分别编译

一般小程序可以写在一个源文件中，但是随着程序的不断增加，编译时间也将大幅度增加。因此，C 语言允许将一个程序分解为若干个文件，每个文件可单独编译，一旦所有的文件编译完毕，就可以将它们与函数库中的函数链接，形成完整的目标码。分别编译的优点是：当一个文件中的代码改变时，只编译该文件，不必重新编译全部程序。

## 1.4 C 语言程序上机调试

### 1.4.1 调试步骤

C 语言的翻译过程属于编译，分为四个阶段：编辑、编译、链接、运行，如图 1.2 所示。

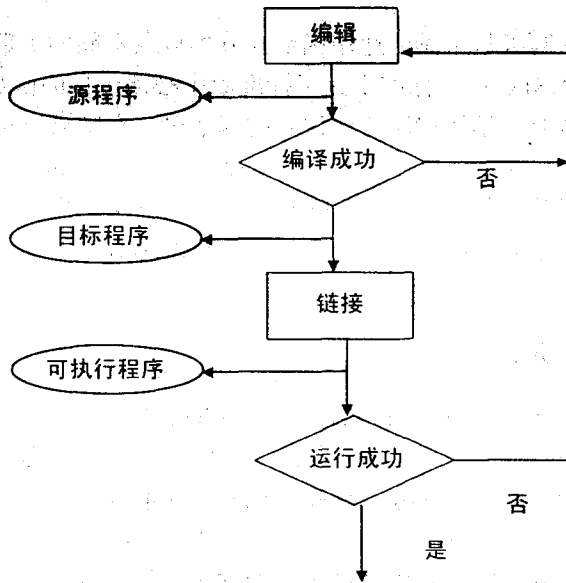


图 1.2 C 程序调试过程示意图

### 1.4.2 Turbo C 集成开发环境

Turbo C 是在微机的 DOS 环境下广泛使用的编译程序，也可以全屏幕方式或窗口方式运行在各种 windows 环境。Turbo C 的组成：

C 语言编译系统、链接系统

ANSI C 的标准函数和一批扩充库函数

集成化程序开发环境

Turbo C 的特点：

任何微机上都能很好运行

编程序调试环境完整

编译加工速度快

操作简单、容易入门

Turbo C 的界面如图 1.3 所示。

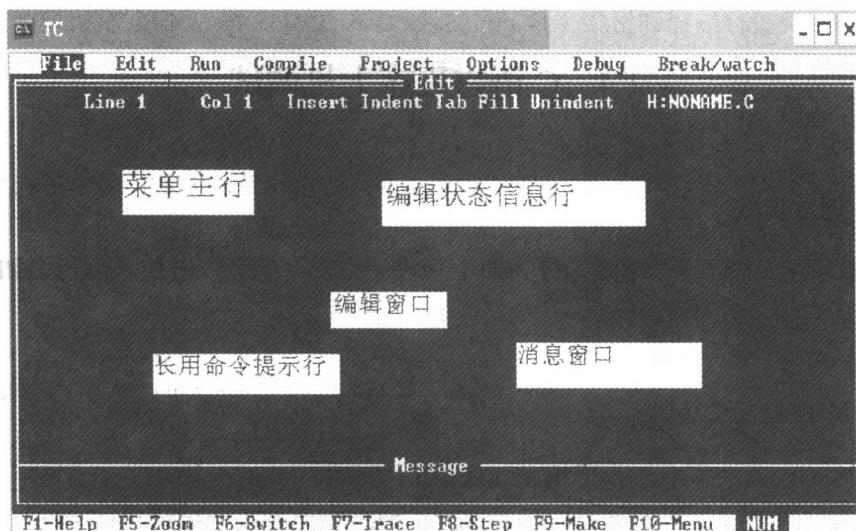


图 1.3 TURBO C 程序开发环境启动后的屏幕情况

在这里讨论初学者在 windows 系统里使用 Turbo C 的情况

在 windows 系统下启动 TC 有两种方式:

方法 1:

由“我的电脑”或“资源管理器”在系统文件中找到 TC 目录,双击该目录中的 TC.EXE 程序文件,系统将自动启动一个调试 TC 程序的 MS-DOS 窗口。

方法 2:

由开始菜单/程序/附件/MS-DOS,启动 MS-DOS 窗口。在 DOS 目录下,输入 `c:\windows\system32>TC`

说明: 1. 通过 Alt-Enter 组合键,可以在窗口与全屏状态间互相切换。

2. 方法 2 中输入 TC 命令后若不能运行 Turbo C 程序,说明 TC 的路径不正确。假设 Turbo C 系统目录的位置是 `c:\TC2` 下,只需要输入 `C:\TC2\TC` 把上述路径加入程序路径即可。方法有两种:

- 使用 DOS 命令: 在 MS-DOS 窗口下设置: `path=%path%; c:\Tc2`
- 在控制面板中,启动“系统”项,选择“环境”项,在“变量名”栏里写 PATH,在“值”栏中写入 TC 系统目录所在位置。

Turbo C 由 8 个菜单项组成,分别代表文件、编辑、运行、编译、项目文件、选项、调试、中断/观察等功能。

编辑调试过程如下:

1. 在编辑窗口中输入程序。
2. 按 F10 和“← →”方向键选择 File 菜单,再用“↑ ↓”方向键选择所需菜单项,若在 write 选项上按回车,可输入文件名,保存文件,如 `hello.c`(`c` 为 C 语言源文件的扩展名)。

3. 按 Alt-F9 复合键,对 C 语言源文件进行编译,若有错误将显示在 Message 窗口里,按 F6 键切换回编辑窗口,按错误提示查找出错原因及位置。

4. 按 F9 键进行编译和链接生成.obj 文件和.exe 文件, 按 Ctrl-F9 复合键执行程序, 按 Alt-F5 键查阅程序的运行结果, 退出查阅按 Esc 键。

### 1.4.3 Visual C++开发环境简介

目前大多数用户使用的都是 PC 机及 Windows 操作系统, 因此简单介绍 VC 6.0 编程环境中用于 C 语言程序设计的一些基本功能。

Visual C++集成开发环境是一个将程序编辑器、编译器、调试工具和其他建立应用程序的工具集成在一起的用于开发应用程序的软件系统。

#### 1.C++程序的开发步骤:

(1) 编写源程序, 并利用一个编辑器将源程序输入到计算机中的某一个文件中, 文件的扩展名为.cpp。

(2) 编译源程序, 产生目标程序。文件的扩展名为.obj。

(3) 将一个或多个目标程序与库函数进行连接后, 产生一个可执行文件。文件的扩展名为.exe。

(4) 运行调试程序。运行可执行文件, 分析运行结果。若有错误进行调试修改。

在编译、连接和运行程序过程中, 都有可能出现问题, 此时要修改源程序, 并重复以上过程, 直到得到正确的结果为止。

#### 2.进入 Visual C++6.0

单击 windows 开始菜单栏中“开始”后选择“程序”, 找到 Microsoft Visual Studio 6.0 文件夹后, 单击其中的 Microsoft Visual C++6.0 图标, 则可以启动 Visual C++。

#### 3.Visual C++6.0 的界面

VC++集成环境是一个组合窗口。窗口的第一部分为标题栏; 第二部分为菜单栏, 其中包括“File (文件)”、“Edit (编辑)”、“View (视图)”、“Insert (插入)”、“Project (项目)”、“Build (编译、连接和运行)”、“Tools (工具)”、“Windows (窗口)”、“Help (帮助)”等菜单。第三部分为工具栏, 其中包括常用的工具按钮; 第四部分为状态栏。还有几个子窗口。如图 1.4 所示。

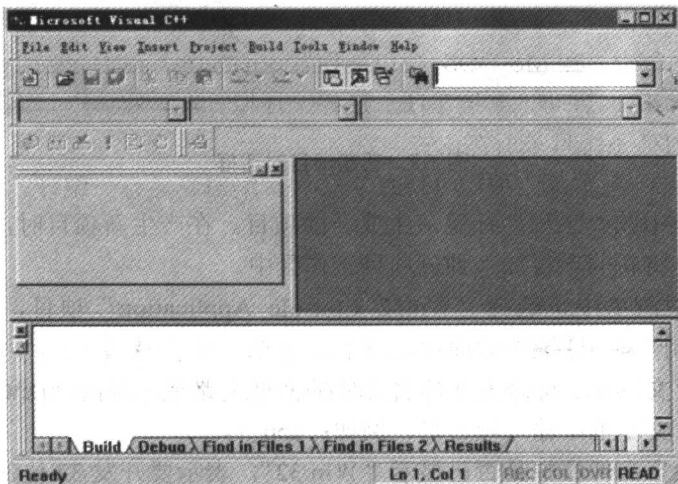


图 1.4 Visual C++6.0 的界面



通过这个界面，用户可以在同一环境下创建、测试、调试应用程序。主要部分介绍如下：

工具条和菜单，用于提供用户操作的命令接口，菜单以文字和层次化的方式提供命令接口，工具条由一系列按钮组成。

工作区窗口，这个窗口包含关于正在开发的这个项目的有关信息，当打开一个项目以后，工作区窗口将会显示关于当前项目的文件信息和类的信息以及资源的信息。

文档窗口区，这个区域可以显示各种类型的文档，如源代码文件、头文件、资源文件等。可以同时打开多个文档。

输出窗口，输出窗口用来显示几种信息，可以通过选择不同的标签显示不同的信息。这些信息包括：编译连接结果信息（Build 标签）、调试信息（Debug 标签）、查找结果信息（Find in Files 标签）。其中查找结果信息有两个标签，可以显示两次在文件中查找指定内容的结果。

#### 4.C++程序上机操作方法

Visual C++调试程序分成以下几个步骤：

(1)启动 Visual C++集成环境，生成项目

①选择集成环境中的“文件”菜单中的“新建”命令，产生“新建”对话框，如图 1.5 所示。

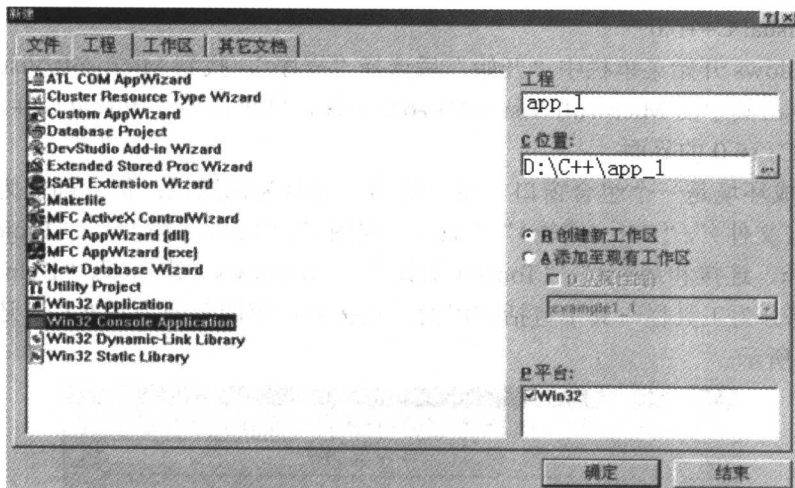


图 1.5 新建项目对话框

②选择对话框中的“工程”标签，生成新的项目。在产生新项目时，系统自动生成一个项目工作区，并将新的项目加入到该项目工作区中。

③在项目类型清单中，选择“Win32 Console Application”项目，表示要生成一个 Windows 32 位控制台应用程序的项目。

④在“位置”文本框中输入存放项目文件的文件夹路径。例如：D:\C++。

⑤在“工程”文本框中输入项目名。例如：app\_1。

⑥检查“平台”文件框中是否已显示“Win 32”，表示要开发 32 位的应用程序。

⑦单击“新建”对话框中的“确定”按钮。这时就产生了一个项目文件。系统自动加