

计算机系列教材

# C程序设计 实验指导及习题解答

童强 许新山 等编著

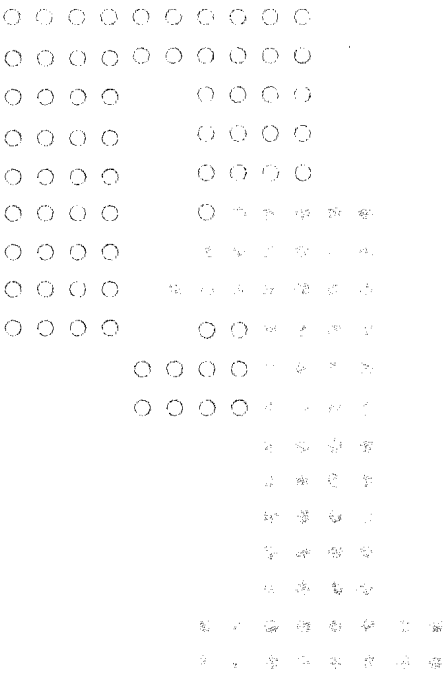
清华大学出版社



计算机系列教材

童强 许新山 等编著

# C程序设计 实验指导及习题解答



清华大学出版社  
北京

## 内 容 简 介

本书是C语言教学的辅助配套教材。内容上紧密配合理论教学,强调实验环节,通过上机和练习帮助学生掌握C语言程序设计的基本概念和基本算法。强调实用性,帮助学生在练习的过程中理解和掌握计算思维。

全书分为4章:第1章介绍C语言实验的VC 6.0开发环境和基本使用方法;第2章是各章节的上机实验指导;第3章是各章节配套的习题;第4章是习题解答。

本书是C语言上机实验配套的参考书,可以作为高等院校计算机专业或其他专业的程序设计教学用书,也可以作为自学、培训的教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

### 图书在版编目(CIP)数据

C程序设计实验指导及习题解答/童强,许新山等编著.--北京:清华大学出版社,2013.2

计算机系列教材

ISBN 978-7-302-31431-8

I. ①C… II. ①童… ②许… III. ①C语言—程序设计—高等学校—题解 IV. ①TP312-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第020180号

责任编辑:付弘宇 薛 阳

封面设计:常雪影

责任校对:时翠兰

责任印制:沈 露

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, [c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质 量 反 馈:010-62772015, [zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 刷 者:北京富博印刷有限公司

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:6.75 字 数:163千字

版 次:2013年2月第1版 印 次:2013年2月第1次印刷

印 数:1~3000

定 价:15.00元

---

产品编号:049857-01

C 语言程序设计是很多学校计算机相关专业的必修课程,其他专业学生学习程序设计的基本方法和思想,对于帮助他们了解和掌握计算思维也大有帮助。

程序设计是一门实践性很强的课程,在强调理论环节的教学的同时,必须配套足够的实践、实验环节的教学,学生只有通过足够的实验、编程才可能学好程序设计课程。为了配合“C 语言程序设计基础”课程的学习,作者组织了长期从事 C 语言程序设计教学的教师编写了本书。

本书可作为《C 语言程序设计基础》的配套教学用书,也可以作为高校各专业学习 C 语言的教辅教材和学习参考书。

本书包括 4 章,第 1 章是关于 C 语言的上机环境和上机指南,详细介绍了 C 语言的上机环境和调试方法;第 2 章是和理论课配套的实验内容,按章节排序;第 3 章是和《C 语言程序设计基础》配套的习题;第 4 章是习题解答。

本书由湖北师范学院童强副教授和许新山副教授负责组织编写和统稿。由许新山、丁一、黄海军、石玮、童强、张行文、李晓谨、孙玉霞编写。

由于编者水平有限,书中难免存在缺陷,恳请广大读者批评指正。

编 者

2012 年 10 月



# 目 录

## CONTENTS

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 第 1 章 Visual C++ 集成开发环境 ..... | 1  |
| 1.1 安装与启动 .....               | 1  |
| 1.1.1 安装 Visual C++ 6.0 ..... | 1  |
| 1.1.2 启动 Visual C++ 6.0 ..... | 8  |
| 1.1.3 创建新文件 .....             | 9  |
| 1.1.4 打开已有文件 .....            | 10 |
| 1.1.5 编译源程序文件 .....           | 11 |
| 1.2 C 程序的调试 .....             | 15 |
| 第 2 章 上机实验 .....              | 18 |
| 实验 1 熟悉 C 语言程序开发环境 .....      | 18 |
| 实验 2 数据类型和运算符 .....           | 27 |
| 实验 3 顺序结构程序设计 .....           | 29 |
| 实验 4 选择结构 .....               | 31 |
| 实验 5 循环结构程序设计 .....           | 32 |
| 实验 6 函数 .....                 | 33 |
| 实验 7 数组实验指导 .....             | 36 |
| 实验 8 指针及其应用 .....             | 37 |
| 实验 9 结构及其应用 .....             | 39 |
| 实验 10 文件 .....                | 41 |
| 第 3 章 习题 .....                | 43 |
| 习题 1 C 语言程序设计概述 .....         | 43 |
| 习题 2 数据类型运算符与表达式 .....        | 43 |
| 习题 3 顺序结构程序设计 .....           | 48 |
| 习题 4 选择结构程序设计 .....           | 52 |
| 习题 5 循环结构程序设计 .....           | 53 |
| 习题 6 函数与编译预处理 .....           | 57 |

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| 习题 7 数组 .....           | 60         |
| 习题 8 指针 .....           | 64         |
| 习题 9 结构体 .....          | 69         |
| 习题 10 文件 .....          | 72         |
| <b>第 4 章 习题解答 .....</b> | <b>75</b>  |
| 习题 1 C 语言程序设计概述 .....   | 75         |
| 习题 2 数据类型运算符与表达式 .....  | 75         |
| 习题 3 顺序结构程序设计 .....     | 76         |
| 习题 4 选择结构程序设计 .....     | 78         |
| 习题 5 循环结构程序设计 .....     | 81         |
| 习题 6 函数与编译预处理 .....     | 85         |
| 习题 7 数组 .....           | 87         |
| 习题 8 指针 .....           | 91         |
| 习题 9 结构体 .....          | 95         |
| 习题 10 文件 .....          | 96         |
| <b>参考文献 .....</b>       | <b>100</b> |

# 第 1 章 Visual C++ 集成开发环境

Visual C++ 6.0 是 Microsoft 公司推出的目前使用极为广泛的基于 Windows 平台的可视化环境。由于 Visual C++ 6.0 功能强大、灵活性好、完全可视,以及具有强有力的 Internet 支持,从各种 C++ 语言开发工具中脱颖而出,成为目前最为流行的 C++ 语言集成开发环境之一。

利用 Visual C++ 6.0 集成开发环境,还可以有效地实现编写及运行 C 语言程序。

## 1.1 安装与启动

### 1.1.1 安装 Visual C++ 6.0

计算机所需的软、硬件配置为 Pentium 处理器,32MB 或更大内存,至少 200MB 的可用硬盘空间、高速光驱、Windows XP/Vista/7 操作系统。安装过程如下。

(1) 插入 Visual C++ 6.0 的光盘,打开“安装向导”对话框,如图 1.1 所示。

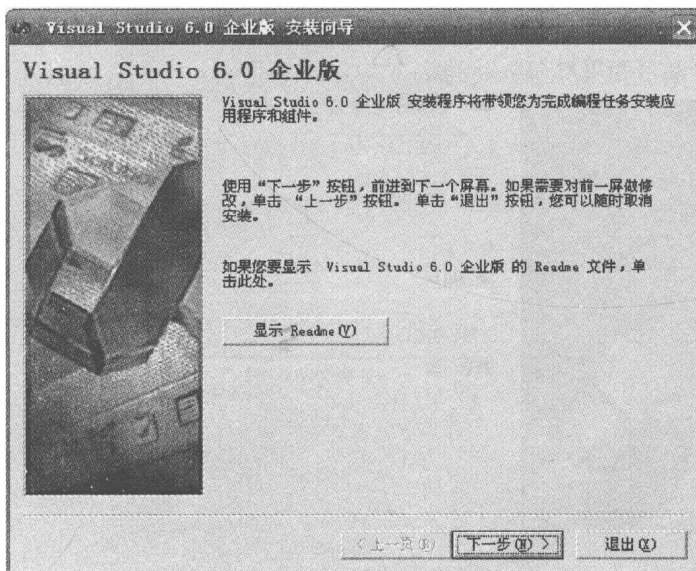


图 1.1 安装向导

(2) 单击“下一步”按钮,出现如图 1.2 所示界面。

(3) 选择“接受协议”项并单击“下一步”按钮,系统提示输入产品的 ID 号、用户姓名以及公司名称,如图 1.3 所示。

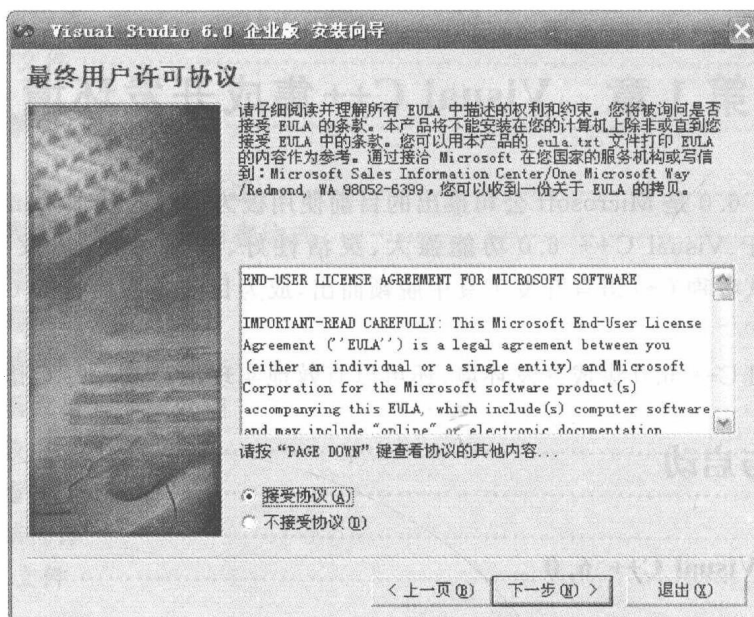


图 1.2 用户许可协议

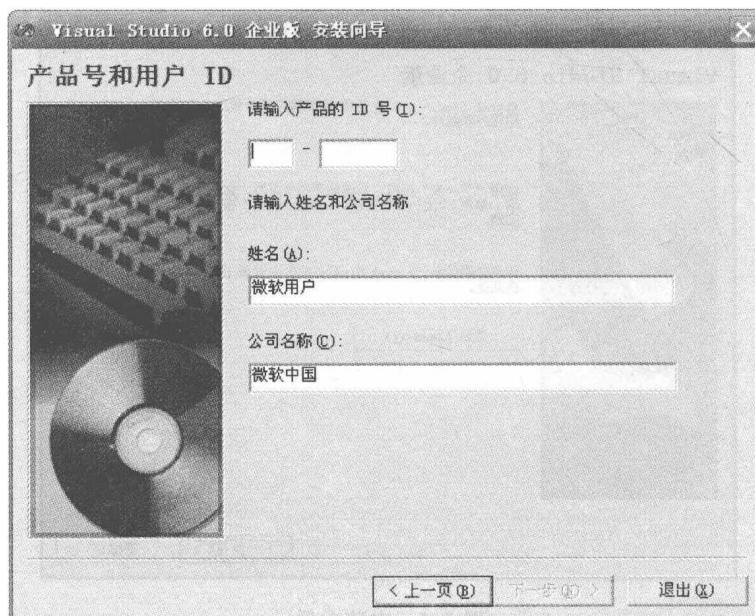


图 1.3 产品注册



(4) 在“请输入产品的 ID 号”下,输入“111 1111111”,如图 1.4 所示。

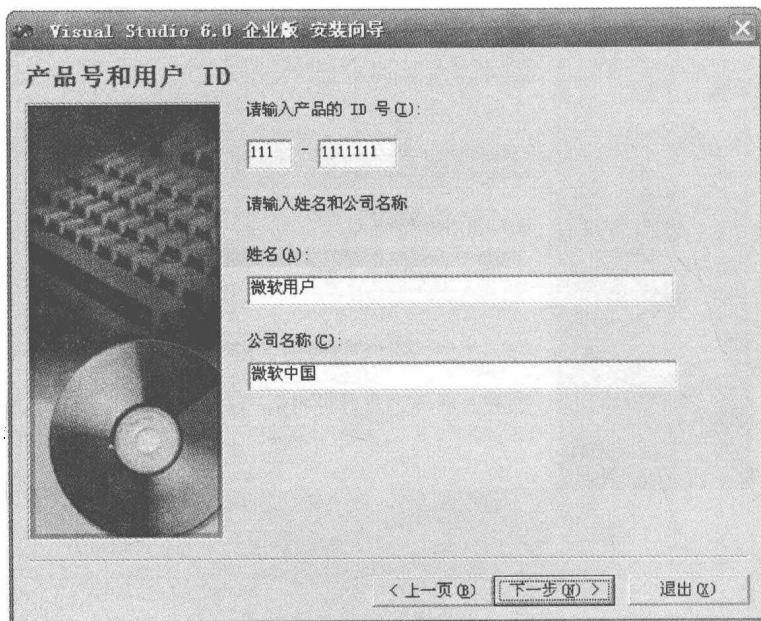


图 1.4 输入产品的 ID 号

(5) 单击“下一步”按钮,打开如图 1.5 所示界面。

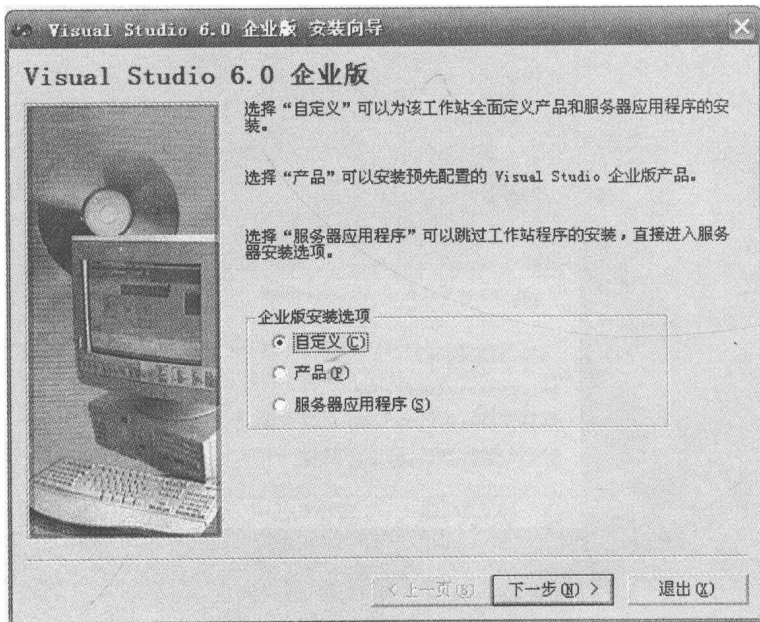


图 1.5 信息提示框

(6) 在“企业版安装选项”中选择“自定义”,单击“下一步”按钮,出现如图 1.6 所示界面。

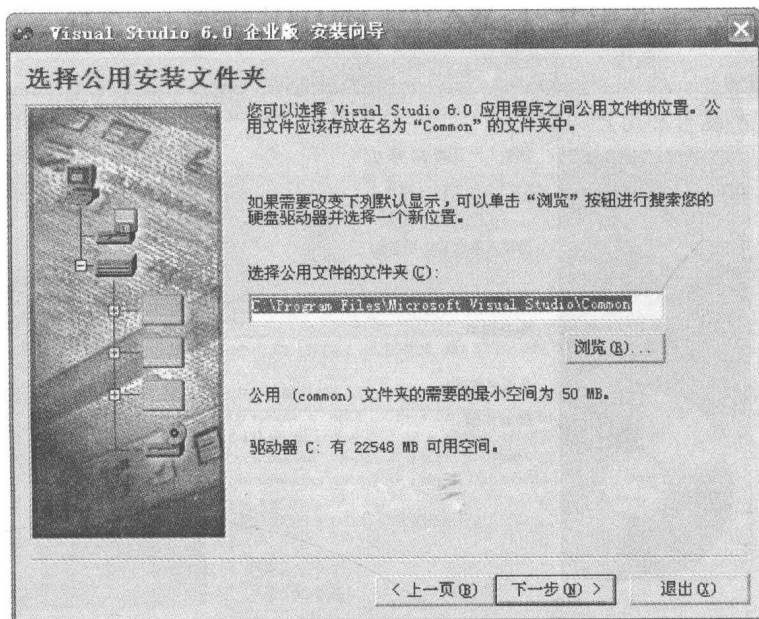


图 1.6 公用安装文件夹路径

(7) 单击“浏览”可以选择 VC 环境的安装路径,单击“下一步”按钮,出现如图 1.7 所示界面。

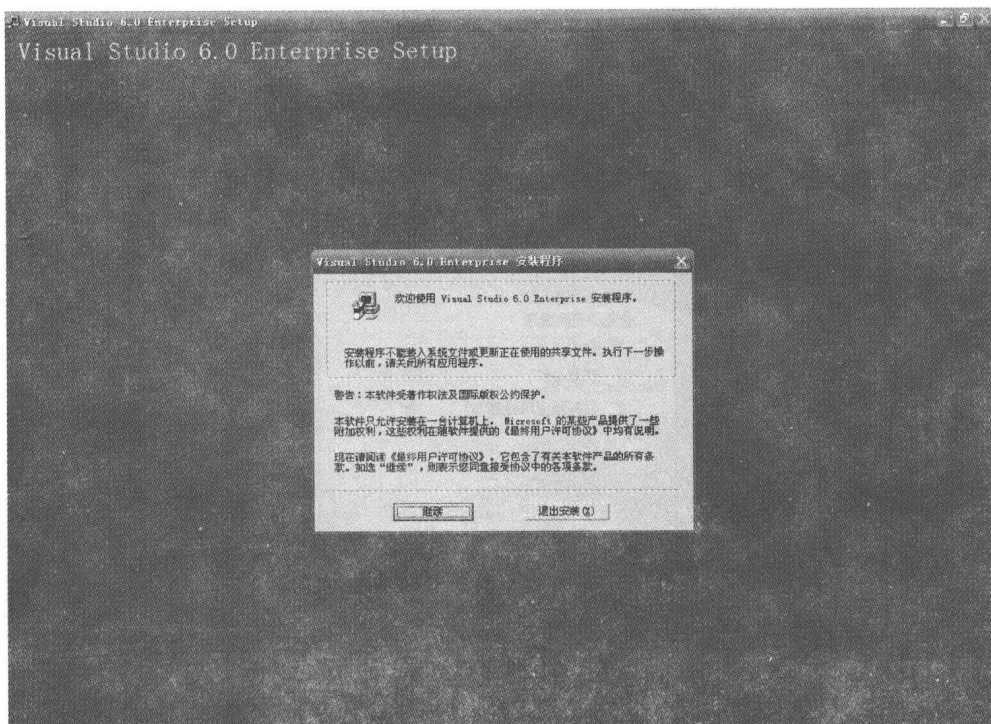


图 1.7 安装路径

(8) 单击“继续”，出现如图 1.8 所示界面。

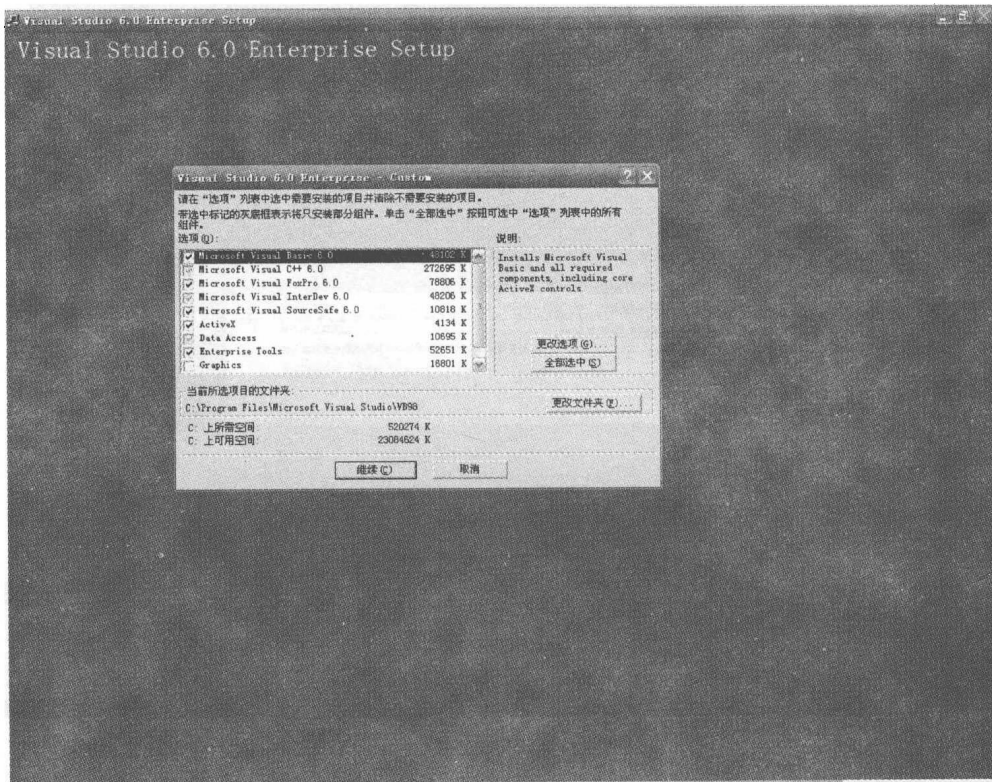


图 1.8 安装选项列表

(9) 单击“继续”，出现如图 1.9 所示注册环境变量界面。

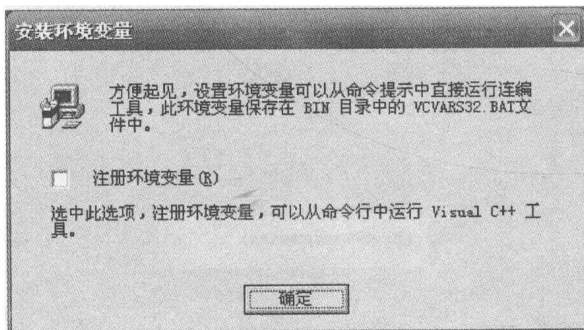


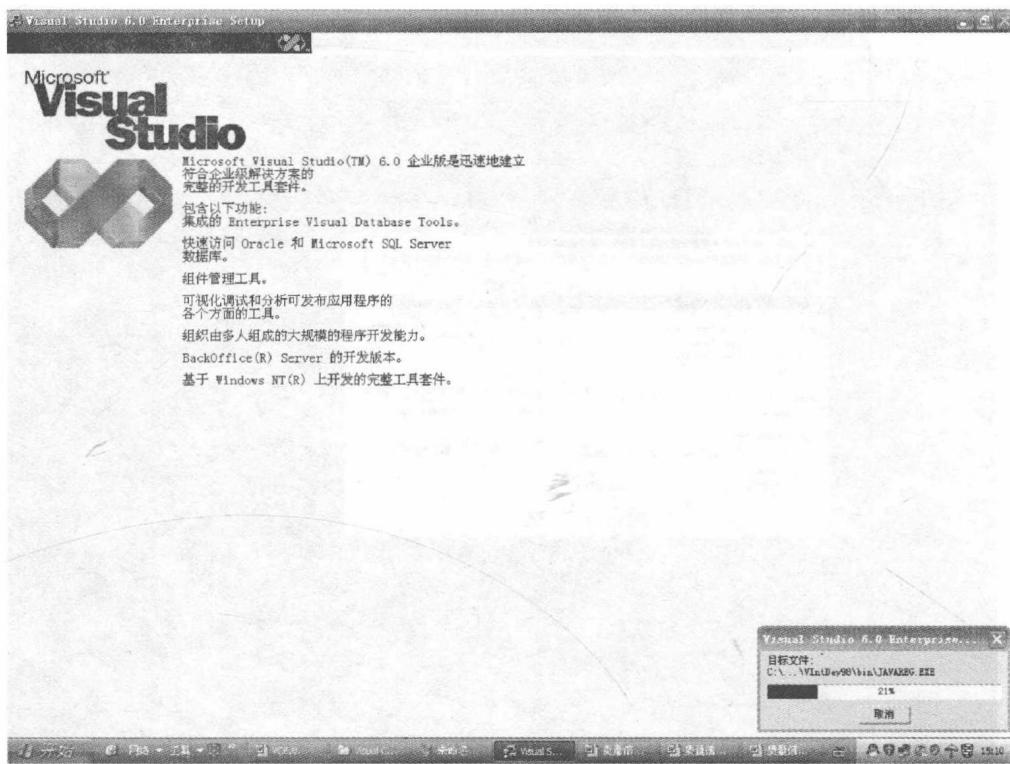
图 1.9 注册环境变量

(10) 单击“确定”，出现如图 1.10 所示界面，开始安装。

(11) 在安装过程中出现如图 1.11 所示界面。

(12) 单击“确定”，最后出现如图 1.12 所示界面。

(13) 单击“重新启动 Windows”，完成安装。



(a) 开始安装



(b) 更新系统

图 1.10 安装并更新系统



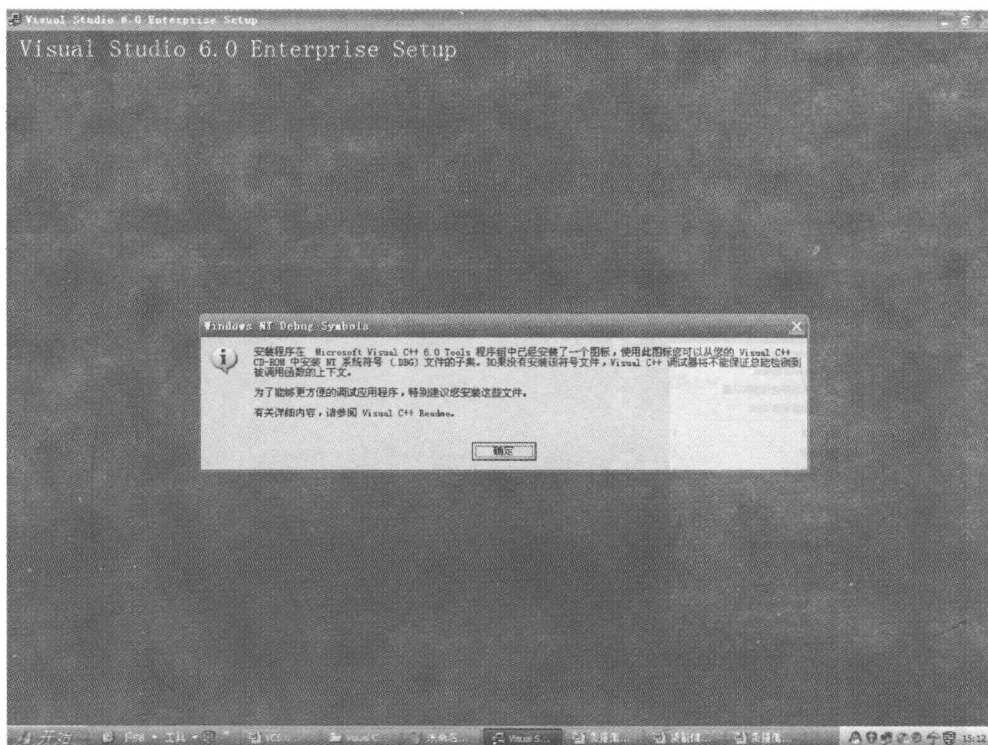


图 1.11 安装过程提示

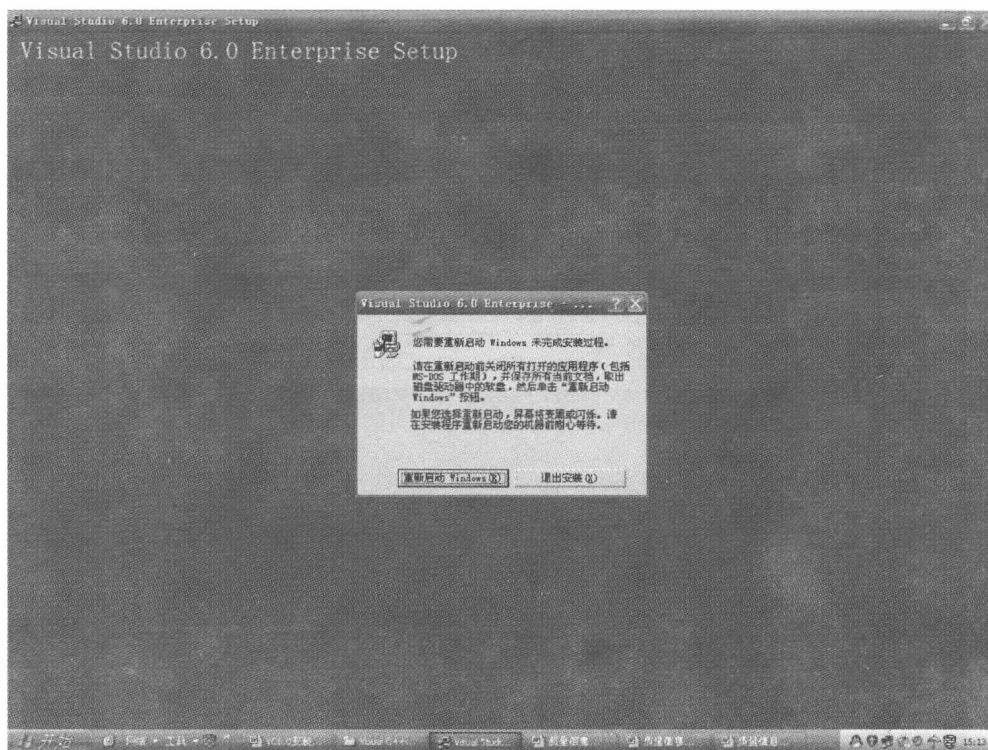


图 1.12 重新启动提示

### 1.1.2 启动 Visual C++ 6.0

启动 Visual C++ 6.0 的操作如下。

(1) 单击任务栏中的“开始”按钮,将鼠标指到“所有程序”项的下级子菜单 Microsoft Visual Studio 6.0 项上,显示该项下级菜单,如图 1.13 所示。



图 1.13 启动 Visual C++ 6.0

(2) 单击 Microsoft Visual C++ 6.0 项,进入 VC++ 环境,如图 1.14 所示。

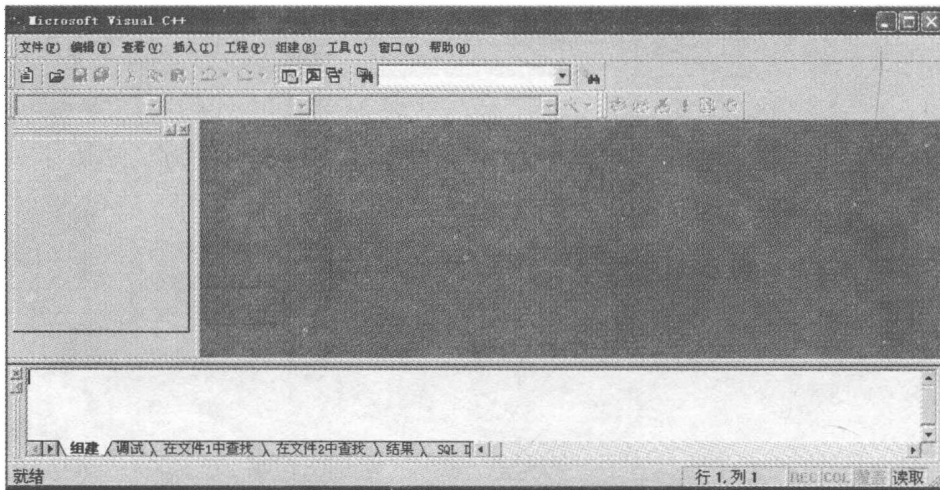


图 1.14 Visual C++ 6.0 主窗口界面



### 1.1.3 创建新文件

选择 Visual C++ 6.0 主窗口界面中的“文件”→“新建”命令,或单击工具栏中的“新建”按钮 ,均可创建一个 C 语言源程序或 C++ 源程序,如图 1.15 所示。

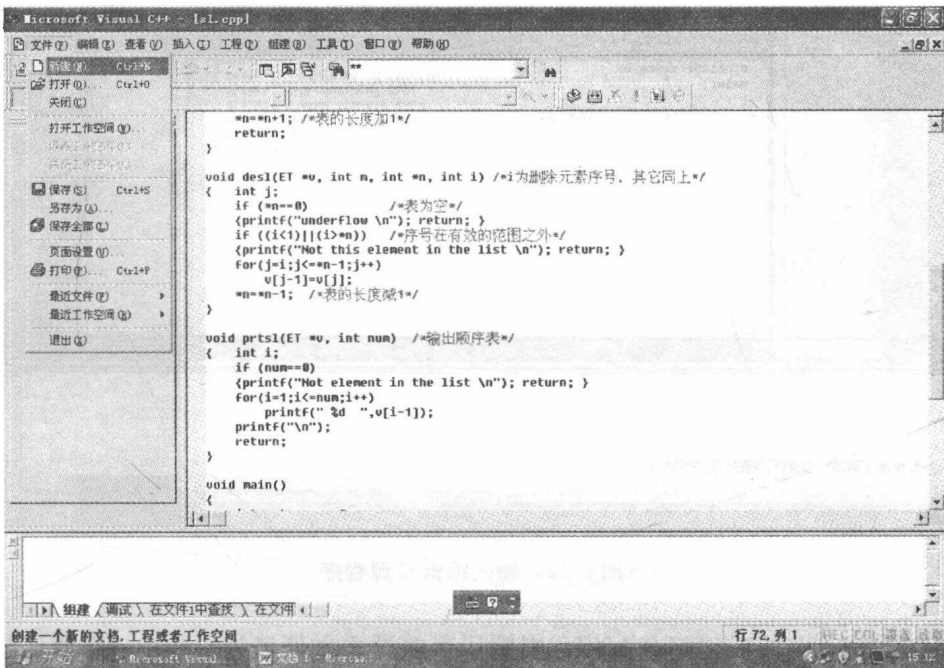
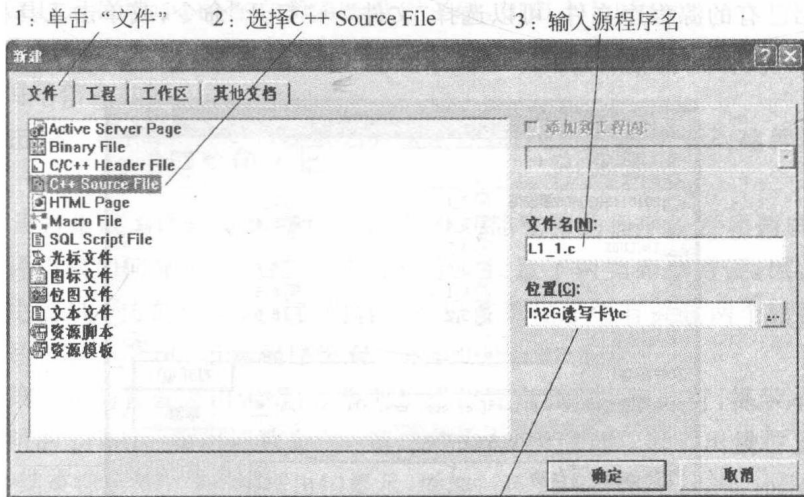


图 1.15 创建新文件

弹出“新建”对话框后,选择“文件”选项卡,在列表框中选择 C++ Source File 选项,建立新 C++ 源程序文件,在“文件名”文本框中输入“L1\_1.c”,在“位置”文本框中设置存放路径为“I:\2G 读写卡\1c”,如图 1.16 所示。



4: 输入要保存程序的文件夹

图 1.16 创建新 C++ 源程序文件

单击“确定”按钮后,主窗口中呈现全屏幕编辑环境,可输入编辑一个全新的 C 源程序,也可利用粘贴板功能复制粘贴已有的 C 源程序,如图 1.17 所示。

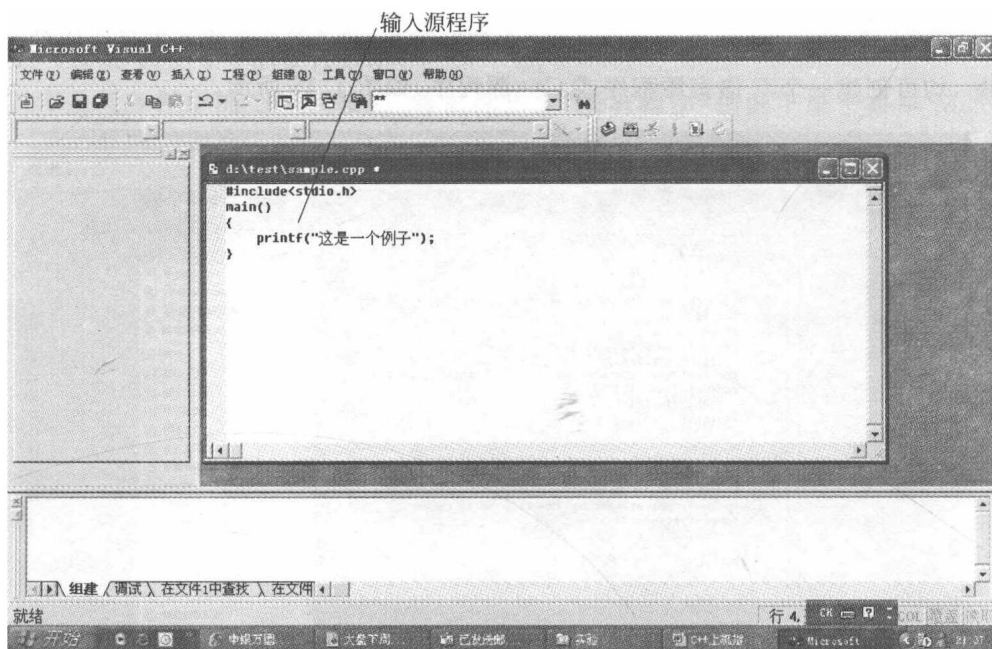


图 1.17 输入编辑 C 源程序

编辑后选择“文件”→“保存”命令,则默认当前设置文件名为 L1\_1.c,存放路径为 I:\2G 读写卡\tc,以后即使退出 Visual C++ 6.0,也可以随时在 I:\2G 读写卡\tc 目录下双击打开 L1\_1.c。

#### 1.1.4 打开已有文件

需要调用已有的源程序文件,可以选择“文件”→“打开”命令,或单击工具栏中的“打开”按钮 ,弹出“打开”对话框,如图 1.18 所示。

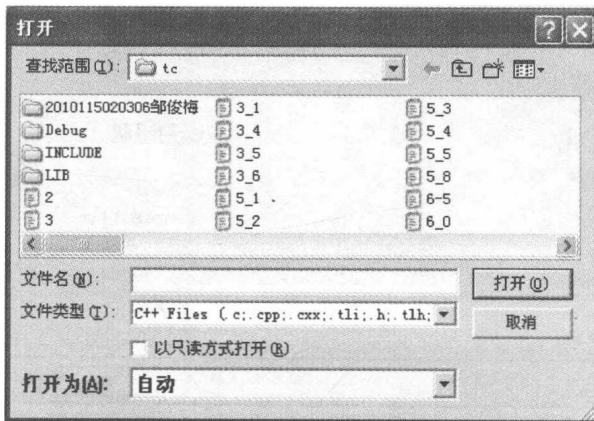


图 1.18 在“打开”对话框中选择已有源程序

在“打开”对话框中选择指定的 C 源程序文件,双击后进入全屏幕编辑环境,编辑窗口中调入指定的 C 源程序,如图 1.19 所示。

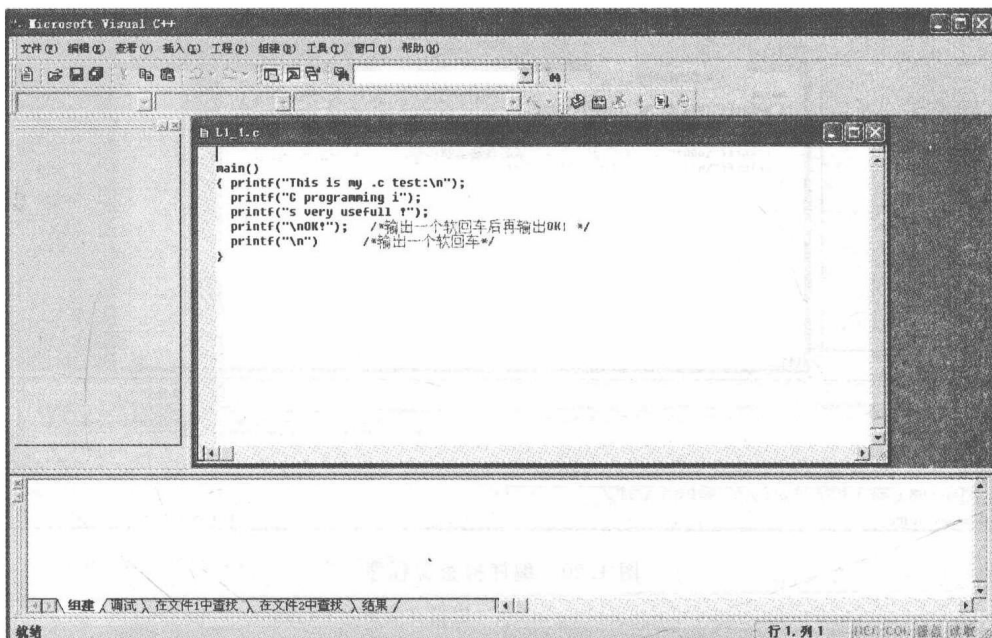


图 1.19 调入指定的 C 源程序

在编辑窗口中可以对打开的源程序进行修改编辑,完成后注意存盘,即保存为 .c 源程序文件或保存为 .cpp 源程序文件。

### 1.1.5 编译源程序文件

编辑修改并保存了 .c 源程序文件或 .cpp 源程序文件后,选择“组建”→“编译”命令,对当前源程序文件进行编译,检查语义语法是否正确,如图 1.20 所示。

执行完“编译”命令后,系统会提示需要创建并激活一个默认的工作空间,Microsoft Visual C++ 提示信息如图 1.21 所示。

在此单击“是”按钮,系统会自动创建并激活默认工作空间,用于构建编译、连接和运行工作环境。

通常 C 语言集成编译环境都方便适用,具有功能完善的程序编辑和调试功能。本案例为了说明编译检验如何显示出错提示,在源程序中设置了两类简单错误,因此在执行完“编译”命令后,主窗口下方的信息提示窗内就显示出该源程序中有关这两个错误的信息提示,表示编译未通过,L1\_1.obj 目标程序没有生成,如图 1.22 所示。

此案例第一条为警告型出错提示,指明出错位置在源程序第二行,提示本程序中使用了未经定义说明的 printf() 输出函数命令;第二条为命令行错误,提示出错位置在源程序第 7 行,缺少命令结束标示符“;”。根据出错提示,增加一条编译预处理命令 #include "stdio. h",修改补充命令结束符“;”,重新编译,成功生成 L1\_1.obj 目标程序,如图 1.23 所示。