



基础教程系列

Visual C++ 6.0

基础教程

目前流行的程序开发工具
本书以Visual C++ 6.0中文版为开发平台
针对学习编程的基础层次读者
展现全新教学理念和写作风格

阮 宇 编著

清华大学出版社





基础教程系列

Visual C++ 6.0

基础教程

目前流行的程序开发工具
本书以Visual C++ 6.0中文版为开发平台
针对学习编程的基础层次读者
展现全新教学理念和写作风格

阮 宇 编著

清华大学出版社

内容简介

本书详细讲解了 Visual C++ 6.0 的使用方法，并在每一章的后面附有综合范例和练习题。

本书分为 6 章，第 1 章介绍了 Visual C++ 的开发环境；第 2 章详细讲解了其窗口和组成部分；第 3 章介绍了对话框和常用控件的应用；第 4 章讲解了数据库的基本概念及应用；第 5 章讲解了 Visual C++ 中多媒体的应用；第 6 章介绍了网络的应用。在最后的附录里列出了所有练习题的答案，以供读者参考。

本书适合于有一定 Visual C++ 基础，但希望能够创建更加复杂的数据库应用程序的人员阅读，也可作为各高等院校 Visual C++ 程序设计课程的教材或科研参考书。



版权所有，翻印必究。举报电话：010-62782989 13501256678 13801310933

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。

本书防伪标签采用特殊防伪技术，用户可通过在图案表面涂抹清水，图案消失，水干后图案复现；或将表面膜揭下，放在白纸上用彩笔涂抹，图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目 (CIP) 数据

Visual C++ 6.0 基础教程 / 阮宇编著. —北京：清华大学出版社，2005.7

(黑魔方丛书)

ISBN 7-302-11151-0

I. V… II. 阮… III. C 语言—程序设计—教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 058454 号

出版者：清华大学出版社
地 址：北京清华大学学研大厦
<http://www.tup.com.cn>
邮 编：100084
社 总 机：010-62770175
客户服务：010-62776969
责任编辑：田在儒
装帧设计：吴文越

印刷者：北京鑫丰华彩印有限公司
装订者：三河市李旗庄少明装订厂
发 行 者：新华书店总店北京发行所
开 本：185×230 印张：15.75 插页：2 字数：340 千字
版 次：2005 年 7 月第 1 版 2005 年 7 月第 1 次印刷
书 号：ISBN 7-302-11151-0/TP·7367
印 数：1~5000
定 价：25.00 元 (含光盘)

形成知識體系 著重實際
應用導引 自主學習 促進
社會普及

祝賀

計算機大型系列叢書出版

張致祥



二〇〇三年
十月

总序

四十多年前，当我国刚刚研制出最初的几台计算机时，只有极少数科学家会使用计算机来做科学计算。那时，在一般人的眼中，计算机是非常神秘的，更不用说去使用它了。然而，时至今日，计算机已经走下科学家的殿堂，来到了老百姓的身边。现在，使用计算机已变成了人们的“家常便饭”，甚至连儿童也会用计算机来玩游戏和上网了。确实，今天我们正处在一个信息时代，计算机已经无所不在，它进入了各行各业，它改变着人们的工作、学习和生活，它已经成为人们不可或缺的工具和伴侣；于是，使用计算机也就从早期的少数专家特有的本领变成了如今人人都可拥有的基本技能。但随之，人们也就面临一个新问题：这就是如何普及计算机教育？如何使广大群众更快、更好地掌握使用计算机的技能？如何使他们能用计算机为国家、为社会、为自己做更多的工作，创造更多的财富？显然，要解决好这个问题，迫切需要一套为普及计算机使用技能而专门设计的好书，正是在这种需求下，清华大学出版社的《黑魔方丛书》应运而生了。

从这套丛书的出版思路、体系结构和进度计划来看，它具有不同于一般丛书的特点：

一、它建立了一个较为科学的计算机图书出版体系，这对于今后计算机图书出版的规范化将起到良性的引导作用。《黑魔方丛书》涉及到计算机应用的各个方面，它既可以单独学习也可以连续深入钻研，这对于普及计算机应用是很有积极意义的。该丛书的丰富内容可以说是对现在市场上铺天盖地的计算机图书所做的系统提炼，在知识更新率极高的计算机图书领域，该丛书起到了承上启下的作用。

二、它创造了一种由读者自由选择学习内容的体系。读者可根据《计算机学习金手册》，对照自己的实际情况选择适用的图书，这可以使读者更有目的地进行学习，与盲目找书、盲目学习相比，显然可以节约时间和金钱。

三、它可以帮助读者掌握学习方法、找准学习方向。在学习中，有时人们会抱怨，花了很大力气却学不到什么东西，这往往是没有掌握学习方法，没有找准学习方向。《黑魔方丛书》在这方面下了功夫，它可以有效地帮助读者掌握学习方法、找准学习方向。这样，这套图书的作用就不仅仅是灌输知识，它还能帮助读者提高学习效率、提升思维能力。

最近，我国载人飞船顺利升空，这标志着我国在发展科学技术方面取得了重大进展。但是在欢庆这一重大成就的同时，我们也应清醒地认识到，我国还是一个发展中国家，在计算机方面也还远远落后于发达国家。为此，我们必须奋起直追，大力普及计算机教育。我们相信《黑魔方丛书》将为此发挥重要的作用，它也将因此得到广大读者的喜爱。



专家委员会

成员（按姓氏笔画排序）

- 孙家广 教授 中国工程院院士
国家 CAD 支撑软件工程技术研究中心主任
- 李三立 教授 中国工程院院士
清华大学计算机科学与工程研究所所长 上海大学计算机学院院长
- 李国杰 研究员 中国工程院院士
计算机学会常务副理事长
- 张效祥 研究员 中国科学院院士
中国计算机学会名誉理事长
- 求伯君 金山电脑公司 董事长
- 吴文虎 教授 博士生导师 教育部远程教育专家委员会主任
全国高等院校计算机基础教育研究会副会长
- 杨芙清 研究员 中国科学院院士
北大青鸟集团 董事长
- 倪光南 研究员 博士生导师 中国工程院院士
中国中文信息学会副理事长
- 谭浩强 教授 全国高等院校计算机基础教育研究会会长
教育部计算机应用技术证书考试委员会主任委员

丛书编委会

成员

- | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 谭浩强 | 吴文虎 | 王克宏 | 柳西玲 | 潘爱民 |
| 黄淼云 | 李也白 | 吴文越 | 陈 跃 | 李秋弟 |
| 蔡鸿程 | 卢先和 | 汤斌浩 | 丁 岭 | 徐培忠 |
| 林慕新 | 刘 华 | 李江涛 | 魏江江 | 田在儒 |

出版说明

新世纪应该有新气象，“黑魔方”就是这样。

作为一套建设中的计算机大型系列丛书，“黑魔方”将以图书出版为纽带，带动计算机技术与经验的广泛交流、积累，在图书编写、出版、推广、服务等方面进行有意义的探索和创新，积极促进计算机技术的社会应用普及。

现在，“黑魔方”图书已陆续和读者见面了。细心的读者会发现，“黑魔方”有很多与众不同之处。但这也仅仅是开始，随着更多读者和其他热心人的参与和支持，“黑魔方”必将越做越好，最终为社会贡献出一套由广大读者、作者、编辑和其他人士共同参与建设起来的精品计算机丛书。

为了便于读者更深入地了解“黑魔方”，这里我们把策划和出版“黑魔方”丛书的一些思路和想法简要说明一下，希望能和更多的读者交流、探讨。

有关体系和规范

计算机的应用领域十分广泛，各种新技术也层出不穷，这便给计算机的学习者带来困难。学什么，往哪个方向学，采用什么学习方法，前景如何？等等，这些问题是很多学习者无法真正搞清楚的。如果搞不清楚，在选择学习用书时就会有一定的盲目性。如何帮读者解决这个问题？“黑魔方”进行了积极的摸索。“学习蓝图”和《计算机学习金手册》是“黑魔方”的第一次尝试。它们从实用的角度出发，将计算机在人们生活和工作中的主要应用状况加以归纳，尽可能地理清脉络、形成体系并提供简要介绍，以期给读者和出版者提供较为一致的选择图书和出版图书的参考依据。

促进计算机图书的出版走向规范化，则是“黑魔方”考虑的另一个重要问题。“黑魔方”首先尝试从书名、层次划分等方面加以规范。在“黑魔方”中，每本书的书名都是严格按照丛书编委会制定的统一标准命名的。一个书名中代表的难易层次和写作风格都是固定的，避免出现同样叫“*****精通”的两本书所讲述内容和难易程度迥然不同的情况。

有关出版模式和作者队伍

“黑魔方”采用开放式的图书出版模式。一者，“黑魔方”的丛书体系构成比较开放，没有固定的图书品种、出版周期等方面的限制，随时可以根据社会发展需要加以变通和完善；二者，专门为“黑魔方”开设了一个专题网站，作为一个联结读者、作者、编辑的广泛交流平台，在此平台基础上任何一位热心者均可以参与“黑魔方”的规划建设，并从中受益。

另外，在丛书作者队伍方面也采用开放形式，面向全社会，任何一位有能力的作者均可以加入到“黑魔方”的作者队伍中来。“黑魔方”采用科学的淘汰和奖惩机制，以保证作者

队伍的健壮。

有关出版印刷和配套服务

在图书定价与印刷质量权衡的问题上，每个出版者或读者都会有不同的观点。“黑魔方”在寻求二者平衡点的同时，始终把读者的感受放在第一位，在每一本“黑魔方”图书的出版印刷的每一个细节上都反复审度，以求带给读者更舒服的读书享受。比如，在正文印刷字体、字号的选择上，就经过反复的比较、试验，才最终选择了现在的字体、字号，因为这种字样在视觉上比较整洁舒服，长期阅读不容易劳累；在正文印刷用纸上，选择了质地轻软、手感柔和的再生纸，等等。

“黑魔方”不仅仅重视图书质量，而且重视图书的售后服务。包括，建立了“黑魔方”专题网站、设立了直接意见反馈渠道、设立了技术支持及问题解答的专线，同时，根据需要还将开展配套的培训服务、电视讲座服务、在线指导服务、作者巡回报告服务，等等。一切有利于读者计算机学习的服务均将先后开展。

以上的说明，只是介绍了“黑魔方”某些方面，“黑魔方”还包含有很多很多的创意和革新，需要读者去慢慢发现和理解。

“它山之石，可以攻玉”。“黑魔方”的成长和壮大，仅仅依靠一个出版社的力量是远远不够的，我们期望能有越来越多的人士或团体加入到“黑魔方”的建设队伍中来，和我们一道为探索计算机图书出版的变革，以及为推动我国计算机事业的发展做出贡献！

清华大学出版社
2004年1月



导读

感谢您选择本书，为了能更好地帮助您学习本书的知识，请仔细阅读下面的内容。

读者对象

本书适用于有一定 C++ 编程基础的读者，建议您先阅读完黑魔方的《C++ 基础教程》后，再学习本书。

写作环境

本书基于 Windows 操作系统平台，采用 Visual C++ 6.0 企业版进行设计制作，建议读者采用相同的软件环境学习本书。本书讲解的大部分知识的操作原理在不同软件版本环境下有一定的通用性。

内容提示

Visual C++ 是 Microsoft 公司推出的可视化编程环境。主要适合在 Windows 下进行 32 位应用程序的开发。Visual C++ 不仅可以提供可视化的编程环境，也适用于编写直接对系统进行底层操作的程序，功能更强，使用更方便。本书主要讲解的内容有：利用 MFC AppWizard 向导创建应用程序、Win32 应用程序的开发、C++ 语言基础、窗口对象的使用、对话框及控件的应用、数据库技术（ODBC）和（DAO）、类（CDC）和对象（GDI）的使用以及数据库技术等。

学习提示

学习本书的主要目的是快速掌握 Visual C++ 程序设计基本技法。读者应在理解技法概念和原理的基础上，通过多上机练习掌握操作方法和编程技巧，结合实例找出解决某一应用问题所要用到的各种技法及其这些技法之间的相互联系。

本书特色

- 本书按内容分章，每章包含本章的基本技法的讲解。
- 每种具体的技法有配合特定的应用程序，并详细讲解程序操作的步骤。
- 每章除了配有技法实现的应用程序外，还使用本章的所有技法设计的综合，可以说是所有技法的综合使用。
- 每章最后还包括两部分的练习，分别是填空题和上机操作题。

光盘说明

与本书一起配备的光盘中包含了每章中的示例、综合范例、上机操作题以及所用到的数据库文件和其他相关的辅助文件等内容。为了使用这些文件，读者应将其复制到自己的硬盘上，并将硬盘中所有文件的“只读”属性去掉。方法是：定位到存放这些文件的目录上，同时按 Ctrl+A 键选择全部文件，右击鼠标，在出现的下拉菜单中选择“属性”菜单项命令，然后删除“只读”复选框前面的对勾，再单击“确定”按钮，即可将所有文件改为非只读文件，读者才可以运行或修改源程序。

本书作者

本书由阮宇主编，参加本书整理工作的还有马艳、周小洁、李苗、薛卫红、陆一明、张虎、郭超、王维玉、胡腊梅、朱同玮、杨凡一、张丽丽等。

技术支持

如果您在阅读本书的过程中有什么困难，可以登录到“黑魔方”专题网站，网址是 <http://www.heimofang.com>。这是大家共同交流的平台，在那里会有很多的作者、老师、读者、编辑在一起交流，在相关的栏目中发求助帖子，您的问题会很快得到解答。除上述方法外，也可以使用下面的方式寻求技术支持。

- 发电子邮件到 tianzr@tup.tsinghua.edu.cn
- 打电话给 010-62783449 或发传真给 010-62771155
- 发信到北京清华大学出版社《黑魔方丛书》编委会 收（邮编 100084）

目录

第 1 章 Visual C++开发环境简介

- 2 1.1 本章实例知识点列表
- 2 1.2 Visual C++可视化集成开发环境
- 7 1.3 Win 32 的开发
- 12 1.4 C++语言基础
- 19 1.5 利用 MFC AppWizard 向导创建应用程序
- 27 1.6 添加资源
- 28 1.7 本章综合范例
- 31 1.8 练习

第 2 章 窗口及组成部分

- 34 2.1 本章实例知识点列表
- 34 2.2 窗口
- 41 2.3 菜单的使用
- 53 2.4 工具条和状态栏
- 67 2.5 本章综合范例
- 71 2.6 练习

第 3 章 对话框和常用控件的应用

- 74 3.1 本章实例知识点列表
- 74 3.2 对话框的分类
- 81 3.3 公用对话框
- 92 3.4 消息框
- 93 3.5 控件
- 122 3.6 本章综合范例
- 127 3.7 练习

第 4 章 数据库应用

- 130 4.1 本章实例知识点列表
- 130 4.2 数据库的基本概念
- 130 4.3 ODBC

135	4.4	DAO
142	4.5	注册 DSN
147	4.6	本章综合范例
161	4.7	练习

第 5 章 多媒体应用

164	5.1	本章实例知识点列表
164	5.2	CDC 类
165	5.3	GDI 对象
185	5.4	点及函数的绘图
189	5.5	多媒体控件及函数
193	5.6	本章综合范例
200	5.7	练习

第 6 章 网络的应用

202	6.1	本章实例知识点列表
202	6.2	套接字简介
209	6.3	利用 WinSock 进行通信
212	6.4	FTP 协议编程
220	6.5	HTTP 协议编程
223	6.6	本章综合范例
233	6.7	练习

第 1 章

Visual C++开发环境简介

本章要点

- Visual C++可视化集成开发环境
- Win32 的开发
- C++语言基础
- 利用 MFC AppWizard 向导创建应用程序
- 添加资源

章前导读

Visual C++ 6.0 是一种可视化的、面向对象和采用事件驱动方式的结构化高级程序设计语言，可用于 Windows 开发环境下的各类应用程序开发。

本章主要讲解 Visual C++ 6.0 的开发环境、C++ 语言基础、利用 MFC AppWizard 向导创建应用程序、添加资源等内容。

1.1 本章实例知识点列表

本章实例知识点	一句话精解
1. Visual C++可视化集成开发环境	
Visual C++ 6.0 的不同版本	标准版、企业版和专业版
开发环境简介	讲述开发环境的组成
项目工作区	项目工作区是 Visual C++开发环境的一个最重要的组成部分
2. Win32 的开发	
Win32 数据类型	数据类型指的是一些关键字
标识符命名	匈牙利命名法
建立程序	建立程序是将程序编译、链接后运行程序的过程
3. C++语言基础	
函数	通常是用来实现某种特定的功能
参数的传递	在 C++中有 3 种参数传递的方法
函数的递归调用	在调用一个函数的过程中，又直接或间接地调用该函数
类与对象	讲述类和对象的声明和定义
4. 利用 MFC AppWizard 向导创建应用程序	
创建单文档应用程序	工程创建的一种形式：单文档
创建应用程序	工程创建的一种形式：对话框
5. 添加资源	
添加对话框资源	利用 Insert Resource 对话框添加资源
添加菜单	利用菜单编辑器添加菜单

1.2 Visual C++可视化集成开发环境

Visual C++提供了一个支持可视化编程的集成开发环境：Visual Studio (又名 Developer Studio)。Visual Studio 是一个通用的应用程序集成开发环境，它不仅支持 Visual C++，还支持 Visual Basic, Visual J++, Visual InterDev 等 Microsoft 系列开发工具。

1. Visual C++ 6.0的版本

Visual C++ 6.0是在 Visual C++ 5.0的基础上发展起来的，分为 3 个版本：标准版、专业版和企业版。

1 / 标准版

标准版是 Visual C++ 6.0的基础版本，适用于初学者逐步学习 Visual C++ 6.0。标准版可用于开发 Windows 9x/2000/XP 应用程序，并具有专业版的所有特点。



2/ 专业版

使用 Visual C++ 6.0 的专业版, 程序员可以开发出适用于商业的软件产品。该版本具有远程控制和数据打包等功能。

3/ 企业版

Visual C++ 6.0 的企业版提供了 SQL 调试和 MTS 工具, 使程序开发变得更加简单、方便。

2. 开发环境简介

在 Windows 9x/2000/XP 上安装了 Visual C++ 6.0 后, 执行“开始”→“程序”→“Microsoft Visual C++ 6.0”命令, 即可运行 Visual C++ 6.0。第一次运行将出现如图 1-1 所示的对话框, 单击“下一提示”按钮, 可看到有关操作的提示。如果不选中“再启动时显示提示”复选框, 那么在以后运行时将不会出现此对话框。

单击“结束”按钮, 关闭此对话框, 进入 Visual C++ 6.0 开发环境。开发环境界面由标题栏、菜单栏、工具栏、项目工作区窗口、文档窗口、输出窗口以及状态栏组成, 如图 1-2 所示。

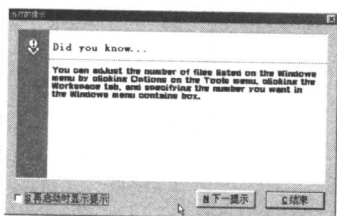


图 1-1

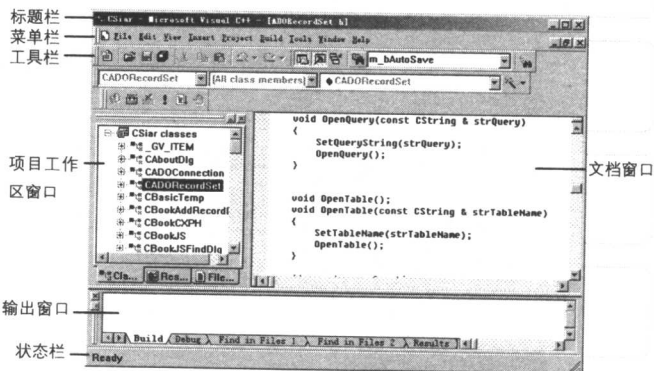


图 1-2

1/ 标题栏 (如图1-3所示)





标题栏一般包括: 项目名称、 (最小化)、 (最大化) /  (还原) 和  (关闭) 按钮。



图 1-3

2/ 菜单栏 (如图1-4所示)

菜单栏几乎包含了所有开发环境中的命令。



图 1-4

3/ 工具栏 (如图1-5所示)

工具栏中包括菜单栏中的一些命令, 使用起来更快捷方便。

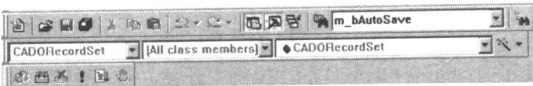


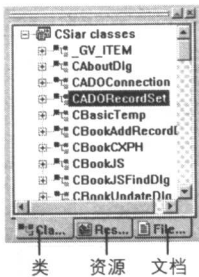
图 1-5

4/ 项目工作区 (如图1-6所示)

项目工作区窗口包含用户项目的一些信息: 类、资源以及文档资料等。

5/ 文档窗口 (如图1-7所示)

文档窗口显示源文件、资源文件、文档文件的程序代码。



类 资源 文档

图 1-6

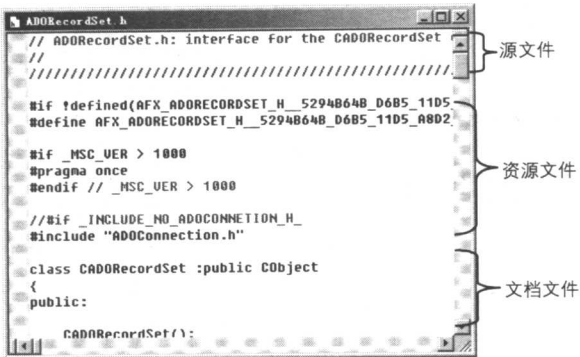


图 1-7

6/ 输出窗口 (如图1-8所示)

输出窗口包括了编译和连接、调试、在文件中查找、结果等输出信息。

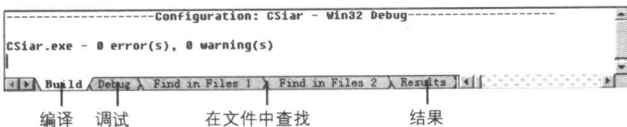


图 1-8

7 / 状态栏 (如图1-9所示)

状态栏用来显示当前的操作状态、注释、光标所在的位置等。

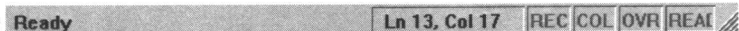


图 1-9

3. 项目工作区

项目工作区是 Visual C++ 开发环境的一个最重要的组成部分, 程序员的大部分工作都在该工作区中完成。项目工作区用来组织项目、元素以及项目信息在屏幕上出现的方式。在一个项目工作区中, 可以处理:

- 一个工程和它所包含的文件。
- 一个工程的子工程。
- 多个相互独立的工程。
- 多个相互依赖的工程。

一个项目工作区可包含由不同的开发工具包生成的工程, 如 Visual C++ 和 Visual J++。在桌面上, 项目工作区以窗口方式组织项目、文件和项目设置。该窗口一般位于屏幕左侧, 其底部有一组标签, 用于从不同的角度 (视图) 查看项目中包含的工程和联机文档。单击项目工作区底部的标签可以从一个视图切换到另一个视图。

每个视图都是按层次方式组织的。可以展开文件夹和其中的项查看其内容, 或折叠起来查看其组织结构。在项目视图中, 如果项目不可以再展开, 则它是可编辑的。双击该项便可以打开相应的文档编辑器进行编辑: 对类和源程序文件来说, 打开的是文本编辑器; 对于对话框来说打开的是对话框编辑器等。每个视图都支持右键快捷菜单。

每个项目视图都有一个相应的文件夹, 包含了关于该项目的各种元素。展开该文件夹可以显示该视图方式下工作区的详细信息。项目工作区包含 3 种视图。

1 / ClassView (类视图)

该视图显示项目中定义的 C++ 类, 展开文件夹可显示工程中定义的所有类, 展开类可查看类的数据成员和成员函数以及全局变量、函数和类型定义。

ClassView 显示所有已定义的类以及这些类中的数据成员、成员变量。Visual C++ 自动从项目工作区中所包含的源程序文件中分离出类。

在 ClassView 中, 文件夹代表工程文件名。展开 ClassView 顶层的文件夹后, 显示工程中所包含的所有类, 如图 1-10 所示。双击一个类的图标 (或单击图标旁的+号) 时, ClassView 将展开该类并显示其类成员。

