

入门与提高

Visual

C++

4.x

柳永新 著
杨东凯



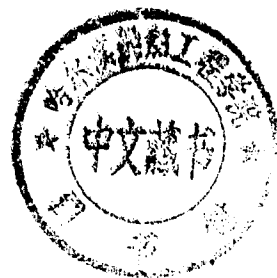
清华大学出版社



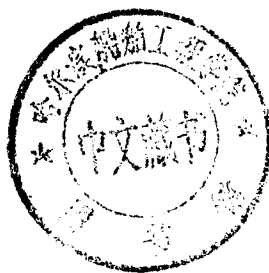
2761
软件入门与提高丛书

437220

Visual C++ 4.x 入门与提高



柳永新 杨东凯 著



清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

本书介绍了利用 Visual C++ 4.x 编写 Windows 应用程序的技术。内容包括 Visual C++ 4.x 的基本操作、编辑器及调试器的使用、传统的 Windows 编程技术以及 Windows 基本资源、键盘、鼠标和计时器及常用控件的使用方法。此外,书中还详细介绍了 Visual C++ 4.x 中绘图工具的使用和图形设备接口(GDI)的有关内容。全书内容实用,技术先进,范例极具典型性。本书既可以作为 Visual C++ 4.x 集成开发环境操作的使用指南,也可以作为开发 Windows 系列操作系统应用程序的经典书籍。本书适合于学用 Windows 应用程序开发的人员使用。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

Visual C++ 4.x 入门与提高 / 柳永新, 杨东凯著. — 北京: 清华大学出版社, 1997.9
(软件入门与提高丛书)

ISBN 7-302-02622-X

I.V… II.①柳… ②杨… III.C 语言, Visual C++ 4.x-基本知识 IV.TP312C

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 15849 号

书 名: Visual C++ 4.x 入门与提高
作 者: 柳永新 杨东凯
出 版 者: 清华大学出版社
印 刷 者: 清华大学印刷厂
发 行 者: 新华书店总店北京科技发行所
开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 22.5 字数: 557 千字
版 次: 1997 年 9 月第 1 版 1997 年 9 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 7-302-02622-X/TP · 1345
印 数: 0001~5000
定 价: 32.00 元

《软件入门与提高丛书》特色提示

- ☑ 精选国内外著名软件公司的流行产品,以丰富的选题满足您学用软件的广泛需求
- ☑ 以中文版软件为介绍的重中之重,为中国读者度身定制,让您便捷地掌握国际先进的软件技术
- ☑ 紧密跟踪软件版本的更新,连续推出配套图书,使您轻松自如地与世界软件潮流同步
- ☑ 明确定位初中级读者,由“入门”起步,侧重“提高”,愿新手老手都能成为行家里手
- ☑ 围绕用户实际使用之需取材谋篇,着重技术精华的剖析和操作技巧的指点,使您充分融汇软件的奥秘,举一反三
- ☑ 追求明晰精炼之风格,让醒目的步骤提示和生动的屏幕画面使您如临操作现场,轻轻松松把软件用起来

丛书编委会

主 编 李振格

编 委 李幼哲 黄娟娟 许振伍
樊 荣 吕建忠 王 冬

《软件入门与提高丛书》序

用电脑最关键也最头疼的恐怕就是学用软件了。软件范围之广，版本更新之快，功能增强之多，体系膨胀之大，往往令人目不暇接，无从下手；而每每看到专业人士在电脑前如痴如醉，把软件玩得神灵活现，您一定又是惊美不已。

“与其临渊羡鱼，不如退而结网”。道路只有一条：动手去用！选择您想用的软件和一本配套好书，然后坐到电脑前来，开机、安装，按照书中的指示去用、去试，很快您就会发现您的电脑也有灵气了，您也是个出色的舵手能自如地在软件之海中航行了。

《软件入门与提高丛书》的推出就是为了给您一套畅游软件之海的导航器。它是一套包含了现今主要流行软件的易学易用的使用指导书。既可循序学习，亦可随查随用，使您学有所依，用有所循，快速便捷地掌握软件的操作方法和编程技术，得心应手地解决实际问题。

选择本套丛书，您有充分的理由，不妨来看一下本丛书的有关特色吧。

■ 软件领域

本丛书所涉略的软件，皆为国内外著名软件公司的知名产品，也为时下国内应用面最广的软件，同时亦是各领域令人瞩目的佼佼者。目前本丛书所涉略的软件领域主要有操作平台、办公软件、编程工具、数据库软件、网络和 Internet 软件、多媒体和图形图像软件等。此外，本丛书将密切注视新软件的面世，及时推出新软件和虽流行面稍窄但技术重要的产品的配套书。

■ 版本选择

本套丛书对于软件版本的选择原则是：紧跟软件更新步伐，以最近半年新近推出和未来半年即将推出的最新版本为选题策略的重点，充分保证图书的技术先进性；同时兼顾经典主流软件，给广受青睐、深入人心的真金产品以一席之地；对于兼有中西文版本的软件，尽量取中文版而舍西文版，以全力满足中国用户的需要。

■ 读者定位

本丛书明确定位初中级用户。不管是从未使用过此类软件还是曾用过该类软件先前的版本的读者，用这套书都非常合适。

本丛书名中，“入门”的含义是指书中对于每个软件的讲解都会从必备的基础知识和基本操作讲起，即使是新用户也无需参照其它书，即可由本书轻松入门；而老用户亦可从快速了解新版本的新特色和新功能，自如地踏上新的台阶。至于书名中的“提高”，则蕴涵了图书内容的重点所在。以我们的经验，“欲速则不达”，当前软件的功能日趋复杂，不学到一定的深度和广度是难以在实际工作中应付自如的。因而本套丛书在让用户快速入门之后，就以大量明晰的操作步骤和典型的应用实例教会读者更丰富全面的软件使用技术

和应用技巧，使读者真正对所学软件融汇于胸，熟练以手。

📖 内容设计

本丛书内容设计的策略是在仔细分析用户使用软件的困惑所在并结合目前电脑图书市场现状的基础上确定的。简而言之，就是实用、明确和透彻。既不似面面俱到的“用户手册”，也并非详解原理的“功能指南”，而是独俱实效的操作和编程指导书。一切围绕用户的实际使用需要选择内容，使读者在每个复杂的软件体系面前能“避虚就实”，直指目标；对于每个功能的讲解，力求以明确的步骤指导和丰富的应用实例准确地告诉您如何做，您只要按书中的指示和方法做成、做会、做熟，再模仿，举一反三，就能扎扎实实地轻松过关。

📖 风格特色

本丛书在风格上力求文字精炼，图表丰富，脉络清晰，版式明快。另外，在策划写作时特别设计了一些非常有用的特色段落，以在正文之外为您指点迷津。这些段落包括：

- 💡 **注意**——提醒您可能出现的问题和容易犯的错误，以及如何避免，让您少一些傻眼的时刻和求救的烦恼。
- 📖 **提示**——提示您可以进一步参见的章节，以及有关某个内容的详细信息，使您可深可浅，收放自如。
- 🔗 **技巧**——指点您一些捷径，透露您一些高招，让您事半功倍，技高一筹。
- 🖱️ **试一试**——精心设计的各种操作练习，您只要依猫画虎，照着一试，不仅能在您的电脑上展现出书中出现的美妙画面，还能了解书中未详述的其它实现方法和可能出现的其它操作结果。随处可见的“试一试”，让您边学边用，时有所得，常有所悟。

历经半年紧张的策划、设计和创作，首批书将陆续面市，对于我们来说一切才刚刚开始。严谨、求实、高品味、高质量，一直是清华版图书的传统品质，也是我们在策划和创作中孜孜以求的目标。尽管倾心相注，精心而为，但软件的时效性不容我们精雕细琢，错误和不足在所难免，恳请读者不吝赐教和指正，我们定会全力改进，在后续工作中提高。

本丛书在创作过程中得到微软中国公司产品部的大力支持，对于他们在软件和技术资料的提供及有关目录的审定方面所给予的协助，表示衷心感谢。

《软件入门与提高丛书》编委会
一九九七年五月

目 录

引言	1
第一章 Visual C++ 4.x 概述与安装	3
1.1 Visual C++的发展概况	4
1.2 Visual C++ 4.x 的安装	4
1.3 Visual C++ 4.x 简介	7
1.4 本章小结	8
第二章 Visual C++ 4.x 基本操作	9
2.1 集成开发环境的初步实践	10
2.1.1 启动 Microsoft Developer Studio	10
2.1.2 新建文件并编辑	10
2.1.3 保存新文件	11
2.1.4 编译和连接文件	11
2.1.5 运行程序	11
2.1.6 退出 Microsoft Developer Studio	12
2.2 集成开发环境的基本外观及其操作	12
2.2.1 正文窗口及其操作	12
2.2.2 项目工作台窗口及其操作	14
2.2.3 输出窗口及其操作	15
2.3 Visual C++ 4.x 集成开发环境的菜单功能介绍	15
2.3.1 File 菜单	15
2.3.2 Edit 菜单	16
2.3.3 View 菜单	17
2.3.4 Insert 菜单	18
2.3.5 Build 菜单	19
2.3.6 Tools 菜单	20
2.3.7 Windows 菜单	21
2.3.8 Help 菜单	21
2.4 Visual C++ 4.x 的工具栏	22
2.4.1 工具栏基本概念	23
2.4.2 工具栏的显示与隐藏	23

2.4.3 工具栏的定制及修改.....	24
2.5 本章小结.....	26
第三章 Visual C++ 4.x 编辑器的使用	27
3.1 文本编辑器的使用.....	28
3.1.1 新文件的建立.....	28
3.1.2 文本文件的编辑.....	29
3.1.3 文本文件的修改及查询.....	30
3.1.4 文本文件的保存.....	33
3.1.5 文本文件的打印.....	33
3.1.6 文本编辑器的设置.....	33
3.2 标识符的概念.....	34
3.2.1 基本概念及取值规则.....	34
3.2.2 标识符浏览器的概念及功能.....	34
3.2.3 新建一标识符.....	35
3.2.4 删除未使用的标识符.....	36
3.2.5 改变标识符的名称.....	36
3.2.6 快速打开某标识符对应的资源编辑器窗口	37
3.2.7 使用只读标识符或可计算的标识符	38
3.3 资源及资源编辑器的概况.....	38
3.3.1 资源的概况.....	38
3.3.2 资源编辑器的概况.....	39
3.3.3 资源的公共编辑方法.....	39
3.3.4 资源文件的管理.....	40
3.4 菜单编辑器的使用.....	41
3.4.1 菜单及菜单项的创建.....	42
3.4.2 菜单及菜单项的移动或复制.....	44
3.4.3 创建热键菜单.....	44
3.4.4 菜单资源的弹出方式显示.....	45
3.4.5 定义菜单项加速键.....	45
3.5 对话框编辑器的使用.....	46
3.5.1 对话框编辑器所使用的工具.....	46
3.5.2 对话框编辑器的功能.....	47
3.5.3 对话框的创建.....	47
3.5.4 对话框内控件的添加.....	51
3.5.5 对话框内控件的移动、删除及复制	52
3.5.6 对话框内各控件的布局及尺寸控制	54
3.5.7 用户自定义控件.....	56
3.5.8 对话框的测试.....	57

3.6 图形编辑器的使用	57
3.6.1 图形编辑器的外观特征	57
3.6.2 图形编辑器外观的设置	59
3.6.3 图形资源属性的设置	62
3.6.4 图形资源的基本操作	63
3.6.5 图标或光标的创建	68
3.6.6 编辑工具栏	70
3.7 其它编辑器的使用	73
3.7.1 二进制数据编辑器的使用	74
3.7.2 版本信息编辑器的使用	75
3.7.3 字符串表编辑器的使用	76
3.8 本章小结	78
第四章 Visual C++ 4.x 调试器的使用	79
4.1 调试器的工具	80
4.1.1 菜单命令概述	80
4.1.2 调试窗口	80
4.1.3 调试对话框	81
4.1.4 拖拉信息	81
4.2 控制程序运行的命令及其使用	82
4.2.1 控制程序运行的命令	82
4.2.2 命令的使用	82
4.3 断点的设置与使用	84
4.3.1 Breakpoints 对话框的使用	84
4.3.2 断点的设置语法	86
4.4 查看和修改变量的值	87
4.4.1 QuickWatch 窗口的使用	87
4.4.2 Watch 窗口的使用	87
4.4.3 变量显示的格式化	88
4.4.4 Variables 窗口的使用	89
4.5 其他调试窗口的使用	90
4.5.1 Call Stack 窗口的使用	90
4.5.2 Registers 窗口的使用	91
4.5.3 Memory 窗口的使用	91
4.5.4 Disassembly 窗口的使用	91
4.6 调试方法	92
4.6.1 调试编译器及链接器的错误	92
4.6.2 调试异常	93
4.6.3 调试线程	93

4.6.4	调试 DLLs	94
4.6.5	调试 OLE 应用程序	94
4.6.6	调试远程应用程序	95
4.7	本章小结	95
第五章	Windows 编程基础	97
5.1	Windows 95 和 Windows NT 4.0 新的界面特性	98
5.2	一个 Windows 示范程序	99
5.3	WinMain() 函数	102
5.3.1	定义和注册窗口类	103
5.3.2	创建窗口	105
5.3.3	显示和更新窗口	106
5.3.4	消息循环	107
5.4	窗口过程	107
5.5	基本的数据类型	108
5.6	常用的宏	110
5.7	本章小结	110
第六章	使用基本资源	111
6.1	图标	112
6.2	菜单	114
6.2.1	创建菜单	114
6.2.2	处理菜单消息	116
6.2.3	菜单项的位置和状态	117
6.2.4	消息框	118
6.3	加速键	120
6.3.1	创建加速键表	120
6.3.2	把加速键与菜单项联系起来	121
6.3.3	应用程序中装入加速键表	121
6.3.4	示范程序	122
6.4	对话框	128
6.4.1	对话框概述	128
6.4.2	创建模式对话框	129
6.4.3	创建无模式对话框	131
6.4.4	对话框中的简单控件	132
6.4.5	对话框示范程序	133
6.5	光标	139
6.6	字符串	140
6.7	位图	141

6.8 本章小结.....	148
第七章 键盘、鼠标和计时器.....	149
7.1 键盘	150
7.1.1 几个基本概念.....	150
7.1.2 键盘消息.....	153
7.1.3 字符消息.....	154
7.1.4 键盘输入示例.....	155
7.2 鼠标	163
7.2.1 鼠标消息.....	164
7.2.2 鼠标消息的处理.....	165
7.2.3 捕捉鼠标.....	165
7.2.4 鼠标输入示范程序.....	166
7.3 计时器.....	171
7.4 本章小结.....	174
第八章 绘图工具和图形设备接口.....	175
8.1 设备描述表.....	176
8.2 画点	179
8.3 画直线.....	189
8.4 画折线和曲线.....	193
8.5 画笔	202
8.5.1 画笔的属性.....	202
8.5.2 使用库存画笔.....	202
8.5.3 创建画笔.....	203
8.6 画封闭曲线.....	209
8.7 字体选择和文字输出.....	219
8.7.1 字体.....	219
8.7.2 逻辑字体.....	219
8.7.3 枚举安装字体.....	221
8.7.4 文字输出.....	222
8.7.5 文字格式化.....	223
8.7.6 示范程序.....	225
8.8 高级菜单技术.....	237
8.8.1 浮动的弹出式菜单.....	237
8.8.2 位图菜单项.....	237
8.8.3 自定义菜单项选中标志	238
8.8.4 自画菜单项.....	238
8.8.5 示范程序.....	241

8.9 本章小结.....	252
第九章 常用控件.....	253
9.1 控件概述.....	254
9.1.1 控件和公共控件.....	254
9.1.2 消息.....	255
9.1.3 通知消息.....	255
9.1.4 控件风格.....	256
9.2 静态控件和按钮控件.....	256
9.2.1 静态控件.....	256
9.2.2 按钮.....	257
9.3 滚动条.....	258
9.3.1 创建滚动条.....	258
9.3.2 设置滚动条的滚动范围.....	259
9.3.3 设置滚动块的位置.....	259
9.3.4 接收滚动条消息.....	260
9.3.5 示范程序.....	261
9.4 列表框.....	269
9.4.1 列表框的风格.....	269
9.4.2 发送消息给列表框.....	270
9.4.3 列表框发出的通知消息.....	271
9.4.4 列表框示范程序.....	272
9.5 编辑控件.....	289
9.5.1 创建编辑控件.....	290
9.5.2 对编辑框的基本操作.....	291
9.5.3 编辑控件发出的通知消息.....	293
9.5.4 编辑控件示范程序.....	293
9.6 组合框.....	304
9.6.1 组合框的风格与类型.....	304
9.6.2 发送消息给组合框.....	304
9.6.3 组合框发出的通知消息.....	305
9.6.4 示范程序.....	306
9.7 状态窗口.....	323
9.7.1 创建状态窗口.....	324
9.7.2 状态窗口的分区.....	324
9.7.3 显示状态信息文字.....	324
9.7.4 示范程序.....	325
9.8 本章小结.....	342
附录 《编程软件光盘集锦》	343

引 言

一、本书内容简介

本书除第一章概述了 Visual C++ 4.x 的演变历史和特性外,从内容上可以分成二个部分。第一部分介绍 Visual C++ 4.x 的集成开发环境的使用法,包括第二章至第四章。第二章介绍集成开发环境的基本操作,第三章介绍 Visual C++ 各种资源编辑器的功能和用法;第四章讨论 Visual C++ 调试器的功能和用法。Visual C++ 的老用户可以略过这部分内容,直接从第五章开始阅读。

第二部分内容从第五章开始至第九章结束,主要说明 Windows 程序设计的技术。虽然全书的示例皆以 Windows 95 中文版和 Windows NT 4.0 中文版为平台,但此部分的编程方法和技巧也适用于利用 Visual C++ 2.x 编写 Windows 3.x 应用程序的读者。如果用户手中有比较高版本的 Win32s,则此部分编写的应用程序可以直接运行于 Windows 3.x 环境下。第五章是 Windows 编程基础知识,第六章说明基本资源的使用技术,第七章讨论 Windows 应用程序利用键盘、鼠标和计时器进行输入的技术,第八章阐述利用 Windows 图形设备接口进行图形绘制的方法,第九章介绍的是常用控件包括静态控件、按钮、滚动条、列表框、编辑控件和状态窗口的编程技术。这部分内容相对比较独立,有一些 Windows 编程基础的读者可以挑选相应的主题学习。如果读者刚从 DOS 编程转到 Windows 编程,则应从第五章开始循序渐进地往下看。

二、本书姐妹篇《Windows 95 和 Windows NT 特色编程》简介

《Windows 95 和 Windows NT 特色编程》一书介绍的是 Windows 95 和 Windows NT 4.0 特色编程技术。第一章概述了 Windows 95 和 Windows NT 4.0 的特色,介绍了一个简单程序的设计;上下控件、多格式文字编辑控件、工具栏和工具提示是 Windows 95 和 Windows NT 4.0 应用程序的重要屏幕元素,第二章讨论了他们的编程技术;第三章和第四章讨论公共对话框和高级公共控件的程序设计技术,向读者披露组成 Windows 95 和 Windows NT 4.0 漂亮界面的奥秘;第五章继续向读者展示文件拖放、任务栏通知图标、应用程序桌面任务栏和向导属性表等新外壳特性的威力;第六章描述了帮助系统的设计和开发过程,介绍 Windows 95 和 Windows NT 4.0 新出现的帮助形式,包括多媒体帮助和帮助向导的设计;最后第七章讨论了现今热门的多媒体编程技术,从三个不同的编程层次向读者介绍处理多媒体包括 MIDI 声音、WAV 声音和动画的编程技术。如果读者需要将 Windows 3.x 的应用程序升级到 Windows 95 和 Windows NT 4.0 上来,加进新的界面和多媒体特性,则这一本书的内容是最好的范例。

本书《Visual C++ 4.x 入门与提高》与其姐妹篇《Windows 95 和 Windows NT 4.0 特色

编程》两书组合在一起，所涉及的编程内容全面，且比较新，范例具有很强的代表性，可以作为读者编写 Windows 3.x、Windows 95 和 Windows NT 应用程序的模板。

两书的所有源程序、相关的资源文件、目标文件和可执行文件均收入在一张名为《编程软件光盘集锦》的光盘上，由清华大学出版社另行出版发行，有关信息参见这两本书的附录。

三、本书约定

为便于阅读理解，本书作如下约定：

- Visual C++ 4.x 是指 Visual C++ 4.0、Visual C++ 4.1 或 Visual C++ 4.2。
- 本书中所有中文屏幕项皆用【】括起来，以示区分。
- 用+号连接的两个或三个键表示组合键，在操作时表示同时按下这两个或三个键，如，Ctrl+V 是指在按下 Ctrl 键的同时，按下 V 字母键。Alt+F 是指按下 Alt 键的同时，按下 F 字母键。Ctrl+Alt+F10 是指在按下 Ctrl 和 Alt 键的同时，按下功能键 F10。
- 单击、双击和拖动在没有特指时是指用鼠标左按钮单击、双击和拖动，右击是指用鼠标右键单击。

另外需说明的是，本书的源程序全部都在 Windows 95 中文版和 Windows NT 4.0 中文版下编译通过，编程环境是 Pentium 133 主频的 CPU，16~32MB 内存，1GB 硬盘空间和 Tri64V+ 的 1MB 显示内存的显示卡。

第一章

Visual C++ 4.x 概述与安装

本章要点:

Visual C++ 4.x 是主要为 Windows 95 和 Windows NT 平台而设计的, 是一种 32 位的编译器, 能充分利用 Windows 95 和 Windows NT 4.0 新的界面和性能。

本章作为全书的开篇, 概述了 Visual C++ 4.x 的演变过程及特色。

本章主要内容包括:

- ▶ Visual C++ 的发展历史
- ▶ Visual C++ 4.x 的安装过程
- ▶ Visual C++ 4.x 特性简介

1.1 Visual C++ 4.x 的发展概况

Visual C++ 4.x 是微软公司在 Microsoft C/C++ 7.0 的基础上开发的新型软件。Microsoft C/C++ 7.0 曾在世界软件行业掀起了一场不小的风波, 它不但标志着面向对象技术的成熟和完善, 使得 C++ 成为举世公认的最优秀的面向对象语言, 同时也开创了以面向对象技术为主导的软件设计的新时代。

而随着操作系统的发展, Visual C++ 1.0 取代了 Microsoft C/C++ 7.0, 更使用户有耳目一新的感觉。首先, 它给出了开发 Windows 应用程序的又一个 C++ API, 即 MFC 2.0 库, 它是建立在 Microsoft C/C++ 7.0 提供的 MFC 1.0 基础之上的, 并对 1.0 库进行了进一步的扩充, 增加了许多新功能, 如支持 DLL, 更加容易实现 OLE 的接口等。最为重要的是, Visual C++ 1.0 首次提供了一个基于 Windows 的调试器, 而且它所提供的 Windows 风格的编辑器也很受广大用户欢迎。

后来, Microsoft 公司又推出了 Visual C++ 1.5 和 2.0, 在 Visual C++ 1.0 ~ 2.0 中, 配备了 Code View for Windows, 用来调试 Visual C++ 设计的 Windows 应用程序。特别是在 Visual C++ 2.0 中, 资源设计已集成到 Visual C++ 的工作台(Workbench)中, 可用 Resource 菜单访问, 来设计 Windows 应用程序的界面。Visual C++ 2.0 版支持在 Windows 3.1、Windows NT 3.5 和 Windows 95 操作系统下开发的应用程序, 大大方便了用户对 Windows 应用程序的开发。

Microsoft 公司随后推出的 Visual C++ 4.0、4.1、4.2 更是在 Windows 95 或 Windows NT 下开发 C 和 C++ 应用程序的功能强大的新型开发软件, 它支持多重平台及平台间的开发。它的推出又将 Windows 环境下应用程序的开发向前推进了一大步, 同时, 也大大简化了应用程序到多重平台的移植。越来越多的人因 Visual C++ 4.x 系统稳定、代码效率高及界面友好, 而从与其竞争的其它 C/C++ 产品中转过来使用 Visual C++ 4.x。

1.2 Visual C++ 4.x 的安装

Visual C++ 4.x 的安装非常简单, 但在进行安装之前, 必须做好下面两项准备工作:

1. Windows 95 或 Windows NT 的安装。由于 Visual C++ 4.x 不支持 Windows 3.x 及以前的 Windows 版本, 所以, 在安装之前, 首先应检查机器中是否有上述两种操作系统之一, 若无就无法进行 Visual C++ 4.x 的安装。
2. 为系统安装准备足够的硬盘空间。如果硬盘空间不够, 系统安装过程中将出现提示信息, 告诉用户系统没有足够的硬盘空间继续进行安装, 此时必须退出安装程序, 为系统重新准备更多的硬盘空间, 然后再次开始安装。这样势必造成时间的浪费, 所以, 安装之前一定要先检查硬盘空间的容量大小。

系统安装到底需要多少硬盘空间, 决定于选择的安装形式。Visual C++ 4.x 的安装共有四种形式可供选择, 下边逐一介绍这四种安装形式及所需空间容量。

- ① **Typical**（典型安装）：该安装形式只安装最常用的内容，大约需用 116.512M 硬盘空间；
- ② **Minimum**（最小安装）：该类安装只是安装 Microsoft Developer Studio, MFC, Compiler, Libraries 和 Tools，大约需用 69M 硬盘空间；
- ③ **CD-ROM**（“从光盘运行”安装）：该形式指的是在机器中只安装 MDS(即 Microsoft Developer Studio)，其余内容从光盘上运行，硬盘空间大约用 21M 就足够了，但是每次启动 Visual C++ 4.x 时，都必须将光盘放入光驱中才能运行；
- ④ **Custom**（定制安装）：该安装形式允许用户选择自己需要安装的组件，或者添加新组件到当前的安装中。

Visual C++ 4.x 的具体安装步骤为：

1. 将装有 Visual C++ 4.x 的光盘放入光盘驱动器；
2. 进入 Windows 95 或 Windows NT 操作系统；
3. 运行 Visual C++ 4.x 的 Setup 程序，图 1.1 是选择安装形式的对话框；

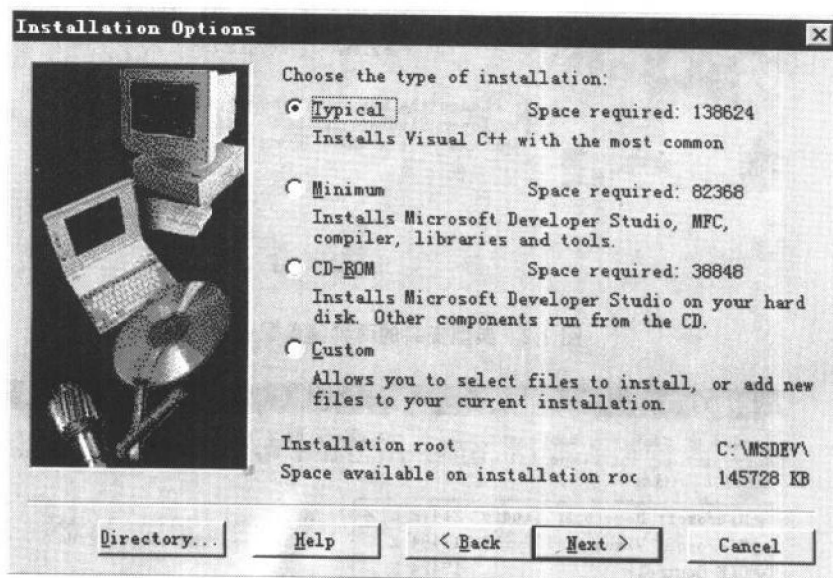


图 1.1 选择安装形式的对话框

4. 从上述四种安装形式中选择一种，根据提示即可完成安装。
- **键盘配置方式**
在典型安装、最小安装、“从光盘运行”安装中，均有两种设置键盘的方式供用户使用，如图 1.2 所示。其中 Microsoft Development Studio 方式提供了和 Windows 95 界面兼容的键盘接口；Microsoft Visual C++2.0 方式为熟悉 Visual C++ 4.x 早期版本的用户提供了键盘配置。
 - **定制安装**
典型安装、最小安装、“从光盘运行”安装都比较简单，此处着重介绍一下如何完成定制安装，包括如何选择要安装的组件，如何添加新的组件等内容。