

Microsoft Visual C++ 5: No Experience Required.

Visual C++ 5

轻松进阶

*No experience
required.*

[美] Steven Holzner 著

许菊芳 谭海平 吴洪涛 等译

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

URL: <http://www.phei.com.cn>



Microsoft Visual C++ 5: No experience required.

035/11

Visual C++ 5轻松进阶

[美] Steven Holzner 著

许菊芳 谭海平 吴洪涛 等译

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

内 容 提 要

本书的每一章实际上是一个技巧。通过对本书由简单到复杂的14个技巧的学习，读者可以轻轻松松地了解 and 掌握 Visual C++ 5 这一强大的编程工具。

本书内容主要涉及以下方面：建立菜单和对话框，添加按钮、复选框和单选按钮，创建列表框、组合框和滑动条，使用向导，使用多文档和多视图，处理滚动和多文档，处理文件，创建Web浏览器，创建ActiveX控件，调试程序等。

本书适用于初学者，也可供有经验的读者参考。



Copyright©1998 SYBEX Inc., 1151 Marina Village Parkway, Alameda, CA 94501. World rights reserved. No part of this publication may be stored in a retrieval system, transmitted, or reproduced in any way, including but not limited to photocopy, photograph, magnetic or other record, without the prior agreement and written permission of the publisher.

本书英文版由美国SYBEX公司出版，SYBEX公司已将中文版独家版权授予中国电子工业出版社及北京美迪亚电子信息有限公司。未经许可，不得以任何形式和手段复制或抄袭本书内容。

书 名：Visual C++ 5轻松进阶

著 者：〔美〕Steven Holzner

译 者：许菊芳 谭海平 吴洪涛 等

责任编辑：迪平

印 刷 者：北京天竺颖华印刷厂

装 订 者：三河金马印装有限公司

出版发行：电子工业出版社出版、发行

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编：100036 发行部电话：68279077

北京市海淀区万寿路甲15号南小楼一层 邮编：100036 发行部电话：68215345

URL:<http://www.phei.com.cn>

经 销：各地新华书店经销

开 本：787×1092 1/16 印张：26.5 字数：690千字

版 次：1998年11月第1版 1998年11月第1次印刷

书 号：ISBN 7-5053-4844-2/TP·2365

定 价：45.00 元

著作权合同登记号 图字：01-98-0847

凡购买电子工业出版社的图书，如有缺页、倒页、脱页者，本社发行部负责调换

版权所有·翻版必究

412

献给亲爱的Nancy，一位永远很聪明的编辑。

致 谢

完成象这样的一本书需要多个人的协作，在编写这本书的时候，我得到了许多人的帮助。我尤其想要感谢**Ben Miller**，感谢他对本书进行了卓越而详细的编辑，感谢**Don Hergert**对本书进行了彻底且有帮助的技术编辑。我还要感谢**Suzanne Rotondo**、**Alexa Riggs**、**Theresa Gonzalez**、**Charles Mathews**、**Andrew Freeman**、**Nancy Conner**、**Nathan Johanson**和**Ted Laux**。不论是从构思还是到整本书的完成，他们对本书都作出了贡献，在此再次感谢你们付出的辛勤劳动。

简 介

Visual C++ 5是当今杰出的Windows编程产品。在Windows中能够完成的工作，都可以通过Visual C++来实现。本书将是你了解Visual C++ 5的指南。

经过几年的发展，Visual C++已发展成为一套强大的Windows编程工具，如果你退回到仅有可用产品Windows Software Development Kit (SDK) 的时期开始进行Windows编程，则可能很欣赏Visual C++所提供给我们的大量编辑器、工具、测试容器、类库、调试技术以及其它的内容。

Visual C++是一个巨大的软件包，当有足够的空间时，Visual C++的整个新功能才会显示出来（而这在过去通常是隐藏的），而且要完全学会这些新的功能不是短期内的事情。

本书通过向展示Visual C++的指导漫游，使得学习Visual C++的过程变得很容易。通过使用简洁、明了的方法，我们将了解如何使用许多工具、向导、编辑器和Visual C++的资源。我们将涉及Visual C++的许多领域，以达到最后能轻松驾驭它的效果。

本书所涉及的内容

本书的目标是介绍Visual C++ 5的工作原理并提供有效使用它的技巧。如果你想要从中获得什么，则没有什么比程序代码更有效的了。许多书都从摘要、编程结构和理论开始，但在这里，我们将把Visual C++作为一套程序员用于创建他们感兴趣的程序的工具（非常好的工具），而不将语言本身作为目标。

通常编程的书是从编程的观点——也就是说，根据编程结构，如循环、条件、类继承等来写的，这会使阅读起来相当枯燥。在本书中，我们将从不同的方面来了解事情——从程序员的观点。替代使用“If语句”、“访问限制器”或“抽象C++类”这类章名，因为我们的章实际上称为技巧，因此以通过阅读能够获得的经验来命名，如“获取大部分的文件句柄”、“图形及一个完整的鼠标画图程序”、“复选框和单选按钮”等等。

技巧的组织方式是从简单到高级，这样随着对本书的深入，你将会获得前面技巧所介绍的技术。在了解基本知识后，比如如何从键盘读取击键值，以及如何创建菜单、工具栏按钮和快捷键等等。在第6章和第7章中，你将了解如何设计子菜单、复选框和对话框；第8章将向你展示如何使用列表框、组合框和滑动条。通过掌握这些内容，你将能创建一个完全鼠标驱动的绘图程序，该程序可将文件保存到磁盘中，还有一个完全的字处理程序。在随后的技巧中，本书将向你展示如何连接数据库到Visual C++ 5程序中；如何创建Internet程序，包括完整的Web浏览器，以及如何创建ActiveX控件。最后，我们将向你展示如何使用调试技巧修改错误。

你还将见到丰富的例子，因为试着了解Visual C++而不运行程序，就象阅读飞机运行手册就想飞行一样。这些示例短小而切中要点，且没有太多的无关内容。我们将在创建工作程序时使用其向导和编辑器，以使Visual C++为你所用。

Visual C++软件包提供了许多工具，当我们创建自己的程序时，你完全可利用它们。此外，在本书中还包含了“注意”、“提示”和“警告”，以使本书的内容更为丰富，从而使你获得更多的技巧。

目 录

第1章	欢迎进入C++	1
	Visual C++概览	2
	第一个示例	2
	Visual C++工作空间和项目	4
	创建源代码文件	5
	向程序中添加C++代码	6
	什么是C++流?	7
	运行我们的第一个程序	8
	关于C++的类和对象	9
	什么是对象?	9
	什么是类?	9
	第一个类和对象的实例	10
	什么是访问限制器?	11
	使用构造函数在类中初始化数据	13
	使用DataClass类	14
	一个真正的C++示例: SchoolRoom	17
	C++析构函数	18
	存储、检索和平均数据	19
	使用AddScore()存储数据	19
	使用GetScore()检索数据	20
	使用AverageScore()对数据进行平均	21
	在程序中使用SchoolClass	23
	什么是继承和超越?	28
	派生出一个新类: 继承	29
	更改对象方法: 超越	29
	C++函数重载	31
	你是否已熟练掌握?	34
第2章	开始Visual C++	35
	第一个真正的Visual C++窗口程序	35
	Visual C++程序部分	40
	应用程序对象	40
	主窗口对象	40
	视图对象	41
	文档对象	41

显示欢迎消息	41
应用程序对象剖析	42
主窗口对象剖析	50
视图对象剖析	55
Windows面向事件编程	55
在视图中画出我们的消息	55
什么是设备环境?	56
文档对象剖析	62
从视图中触及文档	63
将数据保存到磁盘	64
你是否已熟练掌握?	67
第3章 读取来自键盘的键击	68
使用键盘	68
为键盘数据建立存储	69
读取键击	69
在文档中录制字符	71
显示文本	72
在窗口中将文本居中	77
查明窗口的尺寸	79
查明显示的文本串尺寸	80
你是否已熟练掌握?	86
第4章 在Visual C++中处理鼠标	87
向窗口中添加插入符	87
使用Textmetrics测量文本的大小	89
设置插入符的位置	91
当失去或获得焦点时, 显示或隐藏插入符	95
使用鼠标	101
使用ClassWizard鼠标对象方法	101
在新鼠标位置绘制文本	104
你是否已熟练掌握?	112
第5章 创建菜单、工具栏按钮、状态栏提示及其它	113
第一个菜单示例	113
使用菜单编辑器	114
添加一个新菜单项	115
将菜单项连接到代码中	115
创建整个菜单示例	122
添加快捷键	123
添加状态栏提示	124
向Demo菜单中添加子菜单	124

添加加速键	125
向工具栏中添加新按钮	126
使菜单项变灰	127
核对菜单项	128
向子菜单中添加代码	129
你是否已熟练掌握?	137
第6章 对话框：使用按钮和文本框	138
创建第一个对话框	138
创建对话框	140
向对话框添加控件	141
标注控件	142
创建对话框类	143
将对象方法连接到对话框控件	145
将变量连接到对话框控件	146
超越OK按钮	148
显示对话框	149
使用对话框作为主窗口	159
你是否已熟练掌握?	168
第7章 创建复选框和单选按钮	169
复选框的设计和使用方法	169
向程序中添加复选框	171
在对话编辑器中对齐控件	171
将复选框连接到代码	172
使用单选按钮	180
将单选按钮连接到代码	181
并列单选按钮	182
复选框和单选按钮的混用	188
使用组框	189
给复选框控件添加成员变量	191
你是否已熟练掌握?	199
第8章 列表框、组合框和滑动条	200
处理列表框	200
使用标签显示文本	202
给列表框一个成员对象	202
初始化列表框中的数据	204
处理列表框双击	205
决定列表框中的所选项目	206
使用组合框	212
初始化组合框	212

决定用户所作的选择	215
使用滑动条添加滚动能力	221
初始化滑动条	223
处理滑动条事件	224
在文本框中显示数字	225
你是否已熟练掌握?	231
第9章 图形和一个完整的鼠标驱动画图程序	232
设计Painter程序	233
为painter程序创建一个友好的用户界面	233
设置画图标志	234
创建Tools菜单和工具栏按钮	236
将标志连接到画图工具	237
在菜单中设置复选标记	238
处理鼠标事件	239
画线	240
画矩形	242
画椭圆和圆	244
在图形中填充单色	245
用鼠标画曲线	246
改变鼠标的形状	248
拉伸图形	249
什么是二元光栅操作?	250
刷新painter程序的显示	253
在图元文件中镜像图形的调用	254
还原图元文件	255
保存图形文件	256
打开图形文件	258
创建新文档	259
Painter程序完成	260
你是否已熟练掌握?	269
第10章 文件处理	270
Visual C++串行化的内容	270
创建writer程序	270
串行化StringData对象	272
串行化自己的对象	279
向类中添加串行化	281
简单的日常文件操作	291
将文件分解成记录	292
初始化Filer的数据	293

写文件	294
读文件	296
移动文件指针	297
你是否已熟练掌握?	304
第11章 使用多个文档和多个视图	305
第一个多文档多视图示例	306
MDI程序有什么不同?	308
两个窗口类型, 两个菜单类型	309
在Multiview中读取键击	309
使用视图Hints	311
文档更改标志	311
滚动彼此独立的视图	316
使视图滚动	318
给定文档大小	318
调整滚动的设备环境	320
使用文本框作为视图	328
访问editor的内部数据	328
你是否已熟练掌握?	333
第12章 创建Internet程序——包括一个Web浏览器	334
创建Web浏览器	334
通过HTTP访问Internet	341
通过HTTP下载	343
使用FTP	351
通过FTP连接到Internet	351
用Visual C++处理数据库	360
设计db程序	360
访问当前记录	362
你是否已熟练掌握?	367
第13章 创建ActiveX控件	368
Boxer ActiveX控件	368
绘制ActiveX控件	369
给ActiveX控件添加事件处理者	371
测试ActiveX控件	373
在Visual C++程序中使用ActiveX控件	373
创建基于按钮的ActiveX控件	381
定制Buttoner	382
添加ActiveX控件事件	383
添加ActiveX控件的属性	384
添加ActiveX控件对象方法	385

在其它程序中插入Buttoner控件	386
将ActiveX控件连接到代码	388
你是否已熟练掌握?	400
第14章 调试Visual C++程序	401
Buggy程序	401
设置中断点	405
运行到中断点	407
单步执行代码	407
在程序运行时检查变量的值	409
Auto和Locals窗口	409
你是否已熟练掌握?	412

第1章 欢迎进入C++

- 开始使用C++
- 什么是类?
- 什么是对象?
- C++继承
- 超越函数
- 函数重载
- 初始化对象 (构造函数)

欢迎使用Visual C++! Visual C++是进行Windows编程的强大工具——事实上,许多程序员认为它是今天最强大的Windows编程工具。Visual C++实际上不是一个工具——它是许多工具的集合,所有这些工具被集成到了一个动态的、备用的程序包中。

在本书中,我们将介绍这些工具并将它们用于创建专业的Windows程序。从显示图形到使用菜单,从使用按钮和文字框到处理文件,从进入Internet到创建我们自己的ActiveX控件。在其它内容中,我们将了解如何创建功能完美的Web浏览器,包括超级链接、图形等,还有一个用来剪切和粘贴、打印、保存文本到磁盘、断字和其它功能的字处理器。我们还将开发出一个强大的绘图程序,该程序可让我们使用鼠标“拉伸”来画图表、填充图表并将它们保存到磁盘中,此外还有许多其它的功能。在本书中我们将了解许多内容,我们将以本技巧开始。

本书中所涉及的实际上是三个主题: C++编程本身(如何使用类、对象和其它面向对象的编程技术); Visual C++本身(尤其是Visual C++包含在Microsoft Foundation Classes或MFC中的内置资源); 以及Windows编程(如何工作于Windows程序: 使用窗口、菜单、按钮和其它功能的基础知识)。在本技巧中,我们将介绍C++编程的基础知识: 类、对象、超越函数等等。

为简便起见,我们的第一个程序将不创建窗口本身,相反,我们将使用Visual C++来创建一个窗口。该第一个程序将向我们展示如何使用C++,并提供我们需要继续Windows编程本身的重要知识。在下一个技巧中,我们将使用Visual C++在Windows环境中创建窗口。现在让我们进入第一个技巧,以便快速了解我们将使用的软件包,并开始使用Visual C++。

注意: 如果你已熟悉C++的概念,如继承、超越、重载、类和对象,你可直接跳到下一个技巧并开始使用我们的程序工作及创建窗口。如果这些主题对你来说是初次接触,则请继续该技巧——我们需要对所有这些主题有稳固的基础,因为在本书剩余的部分都要使用到代码。注意我们假定你已具备了一些编程技巧,如理解什么是变量和函数。如果你对编程一点都不熟悉,则在继续前,需要花费一些时间学习基础知识,如什么是变量和函数。

Visual C++概览

在Visual C++出现前，如果你曾完成过任何Windows编程，则你可能有着很坏的体验。创建Windows程序的第一个方法是使用C，而不是C++，且要创建大而复杂的程序。事实上，在最初Windows编程中采用的许多正式方法是很不好的，包括在所有代码页上扩充单个语句（一个C switch语句）。比如要在屏幕上出现一个黑窗口，需要五页艰难而神秘的代码。

世易时移。C++推出了，且C++对于Windows编程来说是很完美的。就象我们将要了解的那样，你可将大部分代码包装为独立的C++对象，这样就不会出现长程序的混乱（C++首次为大程序而设计使得它们更易于管理）。这意味着它在处理Windows编程时相当容易，而最初在某些编程中不好的编程习惯已经被好的习惯所替代（这使得C++程序同样更易于调试）。通过分解一个大的程序，Windows程序就可分为简洁且易于管理的小模块了。

此外，Microsoft推出了Microsoft Foundation Class库，采用MFC就象对Windows采用C++一样重要。MFC是预先写好了的、准备被别的程序直接调用的特殊软件包。例如，如果要编写支持一个新窗口的代码（代码数量是相当可观的），我们可以依靠MFC CWnd代码包，该代码包可为我们处理所有的内容。如果使用将在该技巧中的标准C++技术，我们将能采用类似的方法定制象CWnd一样的MFC软件包（例如，我们可能想要更改一个窗口标题栏中的文字）。

Visual C++不仅使用MFC，通过采用许多编程工具，也可使Windows编程更为容易，如用于设计菜单的菜单编辑器和用于设计对话框的对话框编辑器。Visual C++向我们提供了一个完整的设计环境，在该环境中，我们可编写自己的程序并运行它们。此外，Visual C++将一个Windows程序需要的许多文件组织到对象中，这一点我们很快就可看到，从而为我们处理了许多工作。事实上，Visual C++ Wizards（特殊编程工具）甚至可为我们编写程序的一部分，这一点在下一个技巧中会看到。

对初学者来说，这些Visual C++的概览已足够了。现在我们来使用该形式多样而强大的编程软件包。

在首技巧中，我们将使用Visual C++，但不创建支持它们自己窗口的程序。相反，我们将以最简单的方法使用Visual C++，以便我们不会因带众多而不必要内容的C++编程示例所干扰。从一个支持并创建其自身窗口的Visual C++程序试着了解C++编程事实上是一件很困难的任务，所以我们将分阶段进行Visual C++编程。

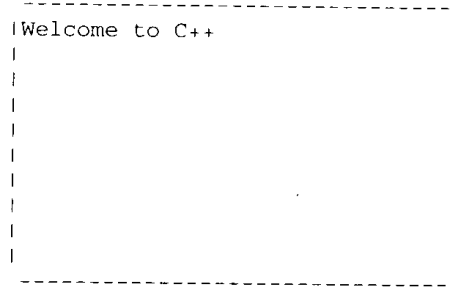
在本技巧的其它部分，我们将把精力集中于获得C++的基础知识，让Visual C++为我们的程序创建窗口并让它们以最简单的方式运行。在下一个技巧中，我们将了解如何在Windows本身的窗口环境中开始工作。

第一个示例

也许你会认为用Visual C++编写的程序非常棘手且会很冗长，但我们将尽量使它们变得简单，同时我们将使用并探讨C++编程的概念，如类和对象。

不是所有的程序员都了解这一点，但你可使用Visual C++创建非窗口（如“控制”）

程序，我们现在将这样做。这些在窗口中运行的程序看起来象DOS窗口。我们的第一个程序将相当简单，只是将消息“Welcome to C++”放在屏幕上而已：



现在让我们了解如何实现这一点。运行Visual C++，如图1.1所示。该环境实际上是Microsoft Developer Studio，它是一个Integrated Development Environment (IDE，集成开发环境)，可为Visual C++和其它软件包服务，如Visual J++（用于Java编程）。

从图1.1中所见到的菜单和工具栏只是Developer Studio的一部分，但由于我们从未见过除Developer Studio外的Visual C++，在本书中我们将它们当作同一事物来对待（例如，当我们说“在Visual C++ File菜单中选取New项”时，实际意味着“在Developer Studio File菜单中选取New项”）。

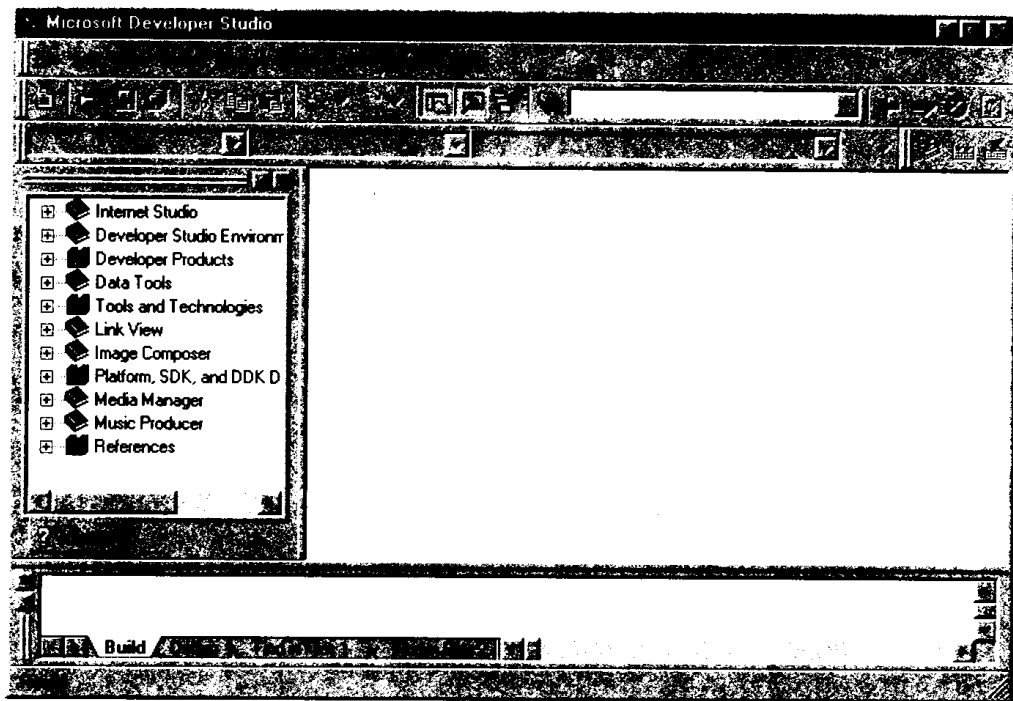


图1.1 Visual C++环境

在本书的大部分内容中，我们将创建能处理它们自身窗口的Visual C++程序，但不是在这个技巧中。我们将在此创建Win32控制程序——这些程序运行于它们自身的窗口中，而这些窗口是Visual C++为它们所建。所有我们必须要考虑的是C++编程，且现在这对我们来说是很完美的。

Visual C++工作空间和项目

我们的第一个程序将简单地命名为“first”，且我们将把该程序创建为一个新Visual C++项目。Visual C++将编程任务组织进了项目中，且通常情况下每个独立的程序都有其自己的项目。项目是所有用于创建一个可运行程序的文件的集合。

此外，项目本身放置在工作空间中，且工作空间能容纳几个项目（你可使用Visual C++的Project菜单中的Set Active Project项设置“活动”项目）。我们开发的每个项目将有其自己的工作空间，但我们在本书中很少涉及到工作空间：Visual C++在我们每次开始一个全新的程序时都创建了一个缺省的工作空间，所以我们将把注意力集中在项目上，而不是工作空间。即使如此，我们应意识到我们工作的主环境是Visual C++工作空间，且我们的项目是工作空间内部的项目。

现在开始创建并运行第一个项目。通过在Visual C++的File菜单中选取New项，我们可实现这一点；这将打开New对话框，如图1.2所示。现在选取如图1.2中所示的Projects标签，并在New对话框中选取“Win32 Console Application”词条，如图1.2所示。现在在Project name框中键入名称first，在Location框中键入first项目的路径。在这里，我们为项目使用路径c:\vcpp，所以在Location框中键入c:\vcpp\first。

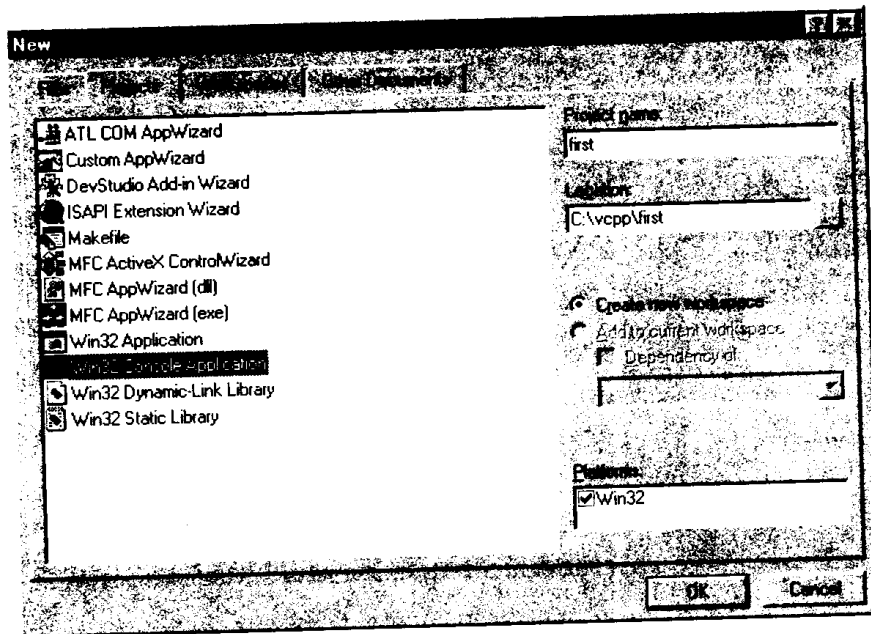


图1.2 创建新Visual C++项目

现在单击New对话框中的OK按钮。这将创建我们的新程序，命名为“first”，它包含有两个重要的文件：first.dsw用来处理新工作空间，first.dsp用来处理新项目。

提示：打开一个以前工作过的程序再次工作时，可使用Visual C++的File菜单中的“Open Workspaces... item”并打开程序的.dsw工作空间文件。

到目前为止，我们已有了一个新工作空间和该工作空间中一个命名为“first”的新项目。下一步我们将为该程序添加实际代码；这里是想要打印出消息“Welcome to C++”。

创建源代码文件

为向项目中添加编程代码，我们需要一个新文件：`first.cpp`。扩展名`.cpp`表示是C++的源文件。

注意：除源文件外，C++程序通常都有头文件，它使用扩展名`.h`。头文件可容纳变量和函数的声明，这一点我们在下一技巧中会了解。

现在让我们创建`first.cpp`并将其添加到项目中。我们使用Visual C++的File菜单中的New项来创建`first.cpp`。但这次是单击Files标签，如图1.3所示。

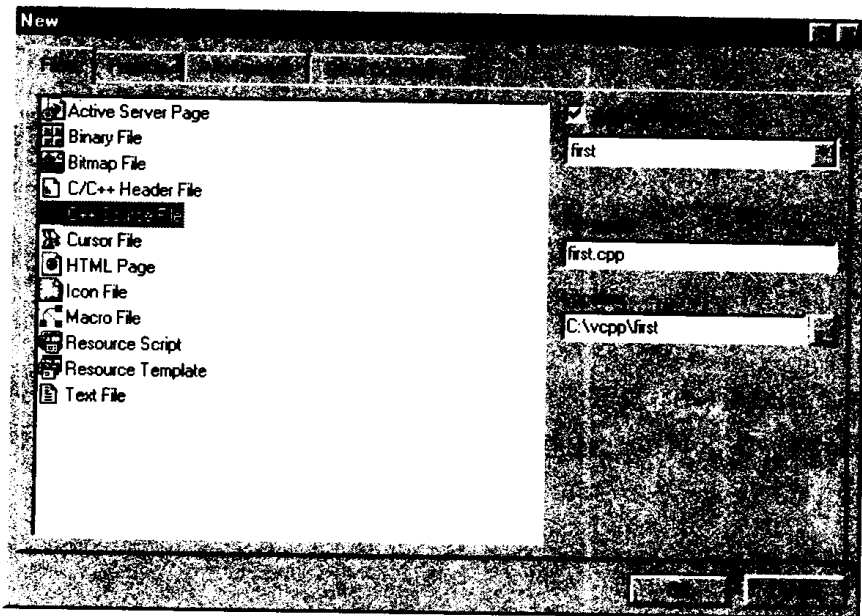


图1.3 创建新Visual C++源代码文件

现在选取C++ Source File词条，如图1.3所示，在File name框中将该文件命名为`first.cpp`，并确保“Add to project”复选框得到了标记，然后单击OK按钮。

这将创建文件`first.cpp`，并在Visual C++环境中打开它，如图1.4所示。现在在Visual C++中可见到三个主窗口：左边是Viewer（查看器）窗口，在其底部有三个标签（ClassView、FileView和InfoView）；右边为Editor（编辑器）窗口，在该窗口中我们可编辑文档（你现在可见到打开的空`first.cpp`文件）；以及底部的Results（结果）窗口，它带有Build、Debug和Find in Files标签。

Viewer窗口向我们显示了项目的概览，这些概览组织的方式取决于我们单击的标签——ClassView、FileView和InfoView。ClassView标签显示由C++类组织的工作空间，我们很快将会了解此类。FileView标签显示工作空间是如何被文件所组织的，且你可在图1.4中见到我们的工作空间、项目和`first.cpp`文件。InfoView标签显示Visual C++提供的所有联机文档。

注意：当我们在下一个技巧中开始完全窗口化的Visual C++程序时，我们在Viewer窗口中会见到另一个标签，即Resources标签。菜单、对话框和工具栏等项可认为是Windows编程中的“资源”。

编辑器窗口显示了我们已打开的所有文档。在这个窗口中我们将看到文本编辑器，同样还有象菜单编辑器和对话框编辑器的其它编辑器。