



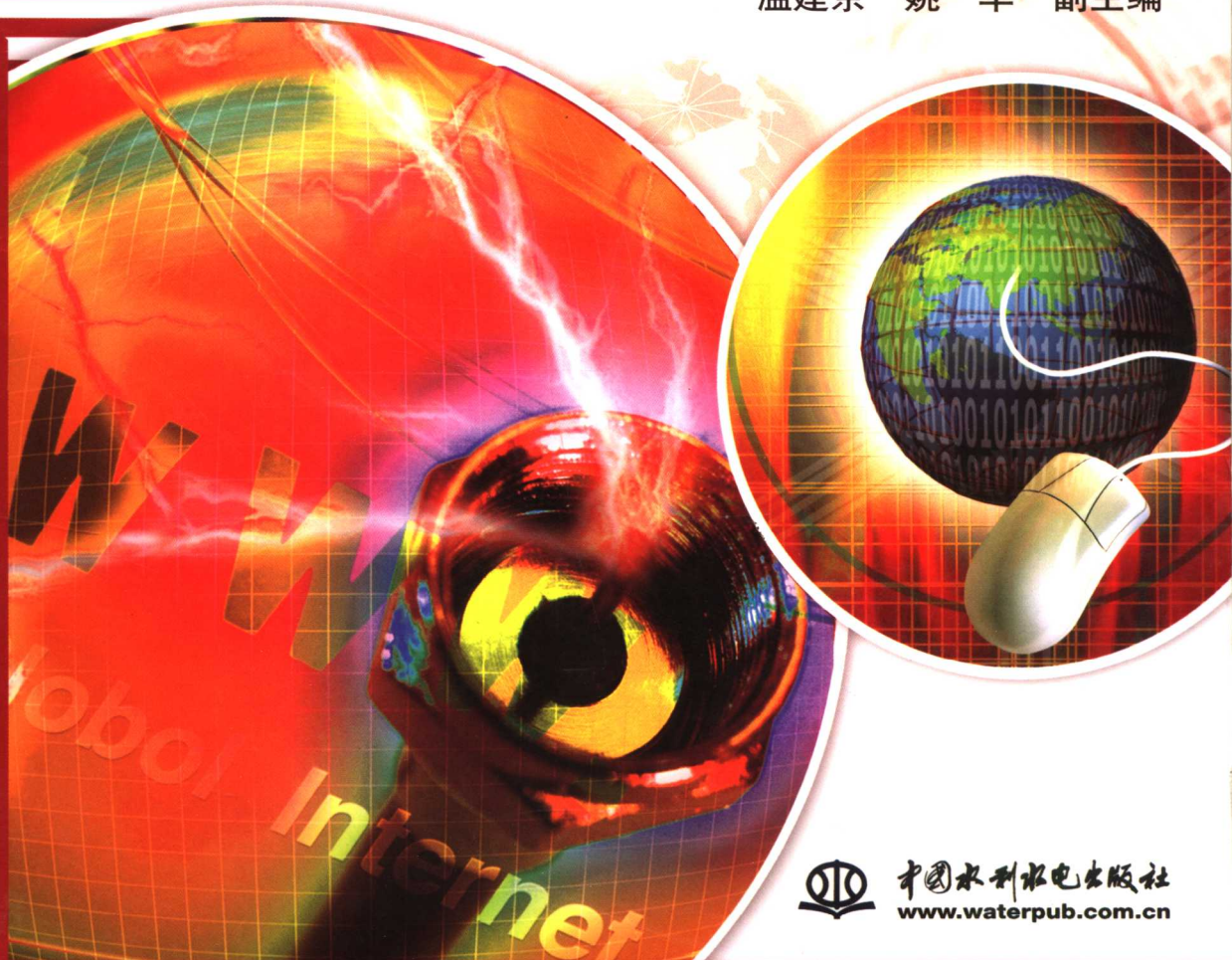
普通高等教育“十一五”国家级规划教材
21世纪高职高专新概念教材

Visual C++ 6.0 实例教程

(第二版)

杨国兴 主 编

温建京 姚 华 副主编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

21 世纪高职高专新概念教材

Visual C++ 6.0 实例教程

(第二版)

杨国兴 主 编

温建京 姚 华 副主编

中国水利水电出版社

内 容 提 要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

本书第一版于 2001 年出版,第二版根据使用本书教师的意见和建议,以及作者本人在授课中的体会,对第一版的部分内容进行了调整和完善。全书共 10 章,主要内容包
括: Visual C++ 基础知识与开发环境,对话框与控件,菜单、快捷键与控制条,图形操作,文档和视,文件操作, MFC 通用类,异常处理和诊断,多线程,数据库编程等。

本书是高等职业学校、高等专科学校及各类成人院校计算机专业程序设计教材,供
高职高专及各类成人教育计算机专业或其他相关专业的学生使用;同时对于使用 Visual
C++ 进行程序开发的技术人员也有一定的参考价值。为了配合教学需要,本书配有配套
教材《Visual C++ 6.0 程序设计实训教程(第二版)》。

本书提供免费电子教案和书中示例的源代码文件,读者可以从中国水利水电出版社
网站(<http://www.waterpub.com.cn/softdown/>)下载。

图书在版编目(CIP)数据

Visual C++ 6.0 实例教程 / 杨国兴主编. —2 版. —北京:
中国水利水电出版社, 2007

21 世纪高职高专新概念教材

ISBN 978-7-5084-4454-3

I. V… II. 杨… III. C 语言—程序设计—高等学校:技
术学校—教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 027412 号

书 名	Visual C++ 6.0 实例教程(第二版)
作 者	杨国兴 主 编 温建京 姚 华 副主编
出版 发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)、82562819 (万水)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京市天竺颖华印刷厂
规 格	787mm×1092mm 16 开本 17.5 印张 421 千字
版 次	2001 年 7 月第 1 版 2007 年 2 月第 2 版 2007 年 2 月第 7 次印刷
印 数	19001—23000 册
定 价	26.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

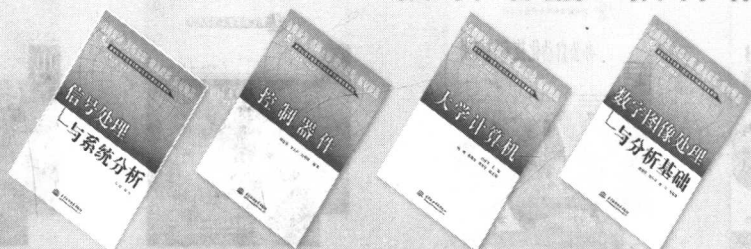
出版精品教材

服务高校师生

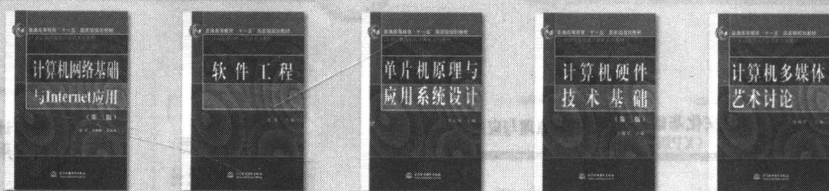
面向21世纪 免费电子教案 教材立体化配套 免费提供样书

新世纪电子信息与自动化系列课程改革教材

名师策划 名师主理 教改结晶 教材精品



普通高等院校“十一·五”国家规划教材



21世纪

高等院校规划教材

适应高等教育的跨越式发展 符合应用型人才的培养要求

本套丛书是由一批具备较高的学术水平、丰富的教学经验、较强的工程实践能力的学术带头人和主要从事该课程教学的骨干教师在对应用型人才与研究人才在培养目标、课程体系 and 内容编排上的区别，精心策划出来的。丛书共分3个层面，百余种。

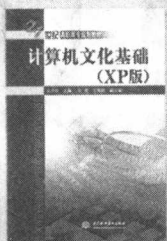
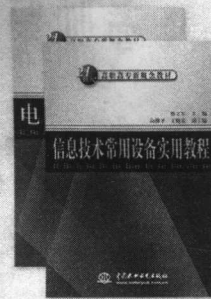
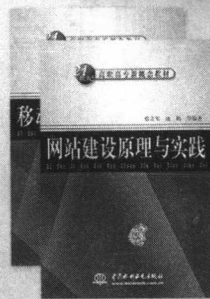


21世纪

高等院校计算机科学与技术规划教材



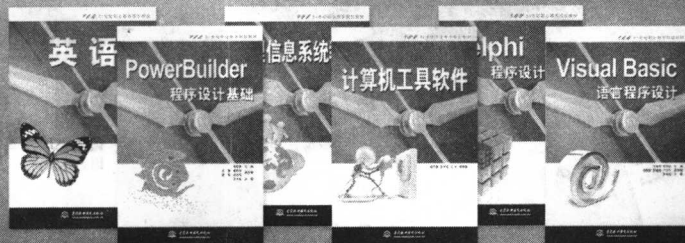
本套教材已出版百余种，发行量均达万册以上，深受广大师生和读者好评，近期根据作者自身教学体会以及各学校的使用建议，大部分教材推出第二版对全书内容进行了重新审核与更新，使其更能跟上计算机科学的发展、跟上高职高专教学改革的要求。



本套丛书特点：

- 以实际工程项目为引导来说明各知识点，使学生学为所用。
- 突出实习实训，重在培养学生的专业能力和实践能力。
- 内容衔接合理，采用项目驱动的编写方式，完全按项目运作所需的知识体系设置结构。
- 配套齐全，不仅包括教学用书，还包括实习实训材料、教学课件等，使用方便。

强调实践 面向就业 产学结合



21 世纪高职高专新概念教材 编委会名单

主任委员 刘 晓 柳菊兴

副主任委员 胡国铭 张栻勤 王前新 黄元山 柴 野
张建钢 陈志强 宋 红 汤鑫华 王国仪

委 员 (按姓氏笔划排序)

马洪娟	马新荣	尹朝庆	方 宁	方 鹏
毛芳烈	王 祥	王乃钊	王希辰	王国思
王明晶	王泽生	王绍卜	王春红	王路群
东小峰	台 方	叶永华	宁书林	田 原
田绍槐	申 会	刘 猛	刘尔宁	刘慎熊
孙明魁	安志远	许学东	闫 菲	何 超
宋锦河	张 晞	张 慧	张弘强	张怀中
张晓辉	张浩军	张海春	张曙光	李 琦
李存斌	李作纬	李珍香	李家瑞	李晓桓
杨永生	杨庆德	杨名权	杨均青	汪振国
沈祥玖	肖晓丽	闵华清	陈 川	陈 炜
陈语林	陈道义	单永磊	周杨姊	周学毛
武铁敦	郑有想	侯怀昌	胡大鹏	胡国良
费名瑜	赵 敬	赵作斌	赵秀珍	赵海廷
唐伟奇	夏春华	徐 红	徐凯声	徐雅娜
殷均平	袁晓州	袁晓红	钱同惠	钱新恩
郭振民	曹季俊	梁建武	蒋金丹	蒋厚亮
覃晓康	谢兆鸿	韩春光	詹慧尊	雷运发
廖哲智	廖家平	管学理	蔡立军	黎能武
魏 雄				

项目总策划 雨 轩

编委会办公室 主 任 周金辉

副主任 孙春亮 杨庆川

参编学校名单

(按第一个字笔划排序)

三门峡职业技术学院	内蒙古工业大学职业技术学院
三联职业技术学院	内蒙古民族高等专科学校
山东大学	内蒙古警察职业学院
山东交通学院	兰州资源环境职业技术学院
山东建工学院	北京对外经济贸易大学
山东省电子工业学校	北京科技大学职业技术学院
山东农业大学	北京科技大学成人教育学院
山东省农业管理干部学院	北华航天工业学院
山东省教育学院	四川托普职业技术学院
山东商业职业技术学院	包头轻工职业技术学院
山西运城学院	宁波城市职业技术学院
山西经济管理干部学院	石家庄学院
万博科技职业学院	辽宁交通高等专科学校
广东金融学院	辽宁经济职业技术学院
广东科贸职业学院	安徽交通职业技术学院
广州市职工大学	安徽水利水电职业技术学院
广州城市职业技术学院	华中科技大学
广州铁路职业技术学院	华东交通大学
广州康大职业技术学院	华北电力大学
中山火炬职业技术学院	江汉大学
中华女子学院山东分院	江西大宇职业技术学院
中国人民解放军第二炮兵学院	江西工业职业技术学院
中国人民解放军军事经济学院	江西城市职业技术学院
中国矿业大学	江西渝州电子工业学院
中南大学	江西服装职业技术学院
天津职业技术师范学院	江西赣西学院
太原理工大学阳泉学院	西北大学软件职业技术学院
太原城市职业技术学院	西安外事学院
长沙大学	西安欧亚学院
长沙民政职业技术学院	西安铁路职业技术学院
长沙交通学院	西安文理学院
长沙航空职业技术学院	扬州江海职业技术学院
长春汽车工业高等专科学校	杨陵职业技术学院

昆明冶金高等专科学校
武汉大学
武汉工业学院
武汉工程职业技术学院
武汉广播电视大学
武汉工程大学
武汉电力职业技术学院
武汉科技大学工贸学院
武汉科技大学外语外事职业学院
武汉软件职业学院
武汉商业服务学院
武汉铁路职业技术学院
河南济源职业技术学院
中原工学院
南昌工程学院
南昌大学共青学院
哈尔滨金融专科学校
重庆正大软件职业技术学院
重庆工业职业技术学院
济南大学
济南交通高等专科学校
济南铁道职业技术学院
荆门职业技术学院
贵州无线电工业学校
贵州电子信息职业技术学院
浙江水利水电高等专科学校
浙江工业职业技术学院
浙江国际海运职业技术学院

恩施职业技术学院
黄冈职业技术学院
黄石理工学院
湖北工业大学
湖北交通职业技术学院
湖北汽车工业学院
湖北长江职业学院
湖北药检高等专科学校
湖北经济学院
湖北教育学院
湖北职业技术学院
湖北鄂州大学
湖北水利水电职业技术学院
湖南大学
湖南工业职业技术学院
湖南大众传媒职业技术学院
湖南工学院
湖南涉外经济学院
湖南郴州职业技术学院
湖南商学院
湖南税务高等专科学校
湖南信息科学职业学院
蓝天职业技术学院
福建林业职业技术学院
福建水利电力职业技术学院
黑龙江农业工程职业学院
黑龙江司法警官职业学院

序

根据 1999 年 8 月教育部高教司制定的《高职高专教育基础课程教学基本要求》(以下简称《基本要求》)和《高职高专教育专业人才培养目标及规格》(以下简称《培养规格》)的精神,由中国水利水电出版社北京万水电子信息有限公司精心策划,聘请我国长期从事高职高专教学、有丰富教学经验的教师执笔,在充分汲取了高职高专和成人高等学校在探索培养技术应用性人才方面取得的成功经验和教学成果的基础上,撰写了这套《21 世纪高职高专新概念教材》。

为了编写本套教材,出版社进行了广泛的调研,走访了全国百余所具有代表性的高等专科学校、高等职业技术学院、成人教育高等院校以及本科院校举办的二级职业技术学院,在广泛了解情况、探讨课程设置、研究课程体系的基础上,经过学校申报、征求意见、专家评选等方式,确定了本套书的主编,并成立了编委会。每本书的编委会聘请了多所学校主要学术带头人或主要从事该课程教学的骨干,教学大纲的确定以及教材风格的定位均经过编委会多次认真讨论。

本套《21 世纪高职高专新概念教材》有如下特点:

(1) 面向 21 世纪人才培养的需求,结合高职高专学生的培养特点,具有鲜明的高职高专特色。本套教材的作者都是长期在第一线从事高职高专教育的骨干教师,对学生的基本情况、特点和认识规律等有深入的了解,在教学实践中积累了丰富的经验。因此可以说,每一本书都是教师们长期教学经验的总结。

(2) 以《基本要求》和《培养规格》为编写依据,内容全面,结构合理,文字简练,实用性强。在编写过程中,作者严格依据教育部提出的高职高专教育“以应用为目的,以必需、够用为度”的原则,力求从实际应用的需要(实例)出发,尽量减少枯燥、实用性不强的理论概念,加强了应用性和实际操作性强的内容。

(3) 采用“问题(任务)驱动”的编写方式,引入案例教学和启发式教学方法,便于激发学习兴趣。本套书的编写思路与传统教材的编写思路不同:先提出问题,然后介绍解决问题的方法,最后归纳总结出一般规律或概念。我们把这个新的编写原则比喻成“一棵大树、问题驱动”的原则。即:一方面遵守先见(构建)“树”(每本书就是一棵大树),再见(构建)“枝”(书的每一章就是大树的一个分枝),最后见(构建)“叶”(每章中的若干小节及知识点)的编写原则;另一方面采用问题驱动方式,每一章都尽量用实际中的典型实例开头(提出问题、明确目标),然后逐渐展开(分析解决问题),在讲述实例的过程中将本章的知识点融入。这种精选实例,并将知识点融于实例中的编写方式,可读性、可操作性强,非常适合高职高专的学生阅读和使用。本书读者通过学习构建本书中的“树”,由“树”找“枝”,顺“枝”摸“叶”,最后达到构建自己所需要的“树”的目的。

(4) 部分教材配有实验指导和实训教程,便于学生练习提高。

(5) 部分教材配有动感电子教案。为顺应教育部提出的教材多元化、多媒体化发展的要求,大部分教材都配有电子教案,以满足广大教师进行多媒体教学的需要。电子教案用 PowerPoint 制作,教师可根据授课情况任意修改。相关教案的具体情况请到中国水利水电出版社网站 www.waterpub.com.cn 下载。

(6) 提供相关教材中所有程序的源代码,方便教师直接切换到系统环境中教学,提高教学效果。

总之,本套教材凝聚了数百名高职高专一线教师多年的教学经验和智慧,内容新颖,结构完整,概念清晰,深入浅出,通俗易懂,可读性、可操作性和实用性强。

本套教材适用于高等职业学校、高等专科学校、成人及本科院校举办的二级职业技术学院和民办高校。

新的世纪吹响了我国高职高专教育蓬勃发展的号角,新世纪对高职教育提出了新的要求,高职教育占据了全面素质教育中所不可缺少的地位,在我国高等教育事业中占有极其重要的位置,在我国社会主义现代化建设事业中发挥着日趋显著的作用,是培养新世纪人才所不可缺少的力量。相信本套《21 世纪高职高专新概念教材》的出版能为高职高专的教材建设和教学改革略尽绵薄之力,因为我们提供的不仅是一套教材,更是自始至终的教育支持,无论是学校、机构培训还是个人自学,都会从中得到极大的收获。

当然,本套教材肯定会有不足之处,恳请专家和读者批评指正。

21 世纪高职高专新概念教材编委会

2001 年 3 月

第二版前言

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

本书第一版于 2001 年出版，第二版根据使用本书教师的意见和建议，以及作者本人在授课中的体会，在保留第一版风格的基础上（注重培养学生运用基本知识解决实际问题的能力，而不过分追求知识的系统性和完整性），对部分内容进行了调整和修改。与第一版相比主要有以下一些变化。

1. 对一些内容进行了调整。根据教学 and 实际程序设计的需要增删了一些内容，如删除了菜单与控制条一章中的对话条一节，增加了数据库编程一章。

2. 加强了代码的解释。对于第一版中一些对程序解释不够的地方，给出了尽可能详细的注释，以便于学生学习和教师授课。

3. 对部分实例程序进行了调整。对于第一版中过于复杂的例题进行了更换，某些原来实现过程比较复杂的例题，重新给出了简单的实现过程。如对话框与控件一章中的非模态对话框一节的实例用了较为简单的实例替换，菜单与控制条一章中的快捷菜单一节的实例给出了更简单的实现方法。

4. 对某些章节的顺序做了调整。如将文档与视一章放在了图形操作一章的后面。由于文档与视中的实例较为复杂，对于初学者有一定的困难，因此放在了后面介绍。

5. 第一版中文件操作一章的实例没有给出实现过程，在第二版中增加了具体的实现过程。

6. 增加了练习思考题。为了方便学生复习，检查自己的学习效果，在每一章的后面都给出了一些练习思考题。

7. 对用 PowerPoint 制作的电子教案做了较大的修改。

本书是高等职业学校、高等专科学校计算机专业程序设计教材，供高职高专以及各类成人教育计算机专业学生使用。书中所给出的实例全部在 Visual C++ 6.0 环境下调试通过。为了配合教学需要，本书配有配套教材《Visual C++ 6.0 程序设计实训教程（第二版）》。

本书由杨国兴任主编，温建京、姚华任副主编，参加本书编写工作的还有宋晏、谢永红、严婷、张东玲、朱红、王京京、庄凤娟等。

由于编者水平有限，书中不妥或错误之处在所难免，恳请专家和读者批评指正。

编者

2007 年 1 月

第一版前言

本书以编程实例和解析的方式,介绍使用 Visual C++开发应用程序所需的主要知识。主要内容包括: Visual C++基础知识与开发环境,文档和视编程,对话框与控件,菜单、快捷键与控制条,图形操作、文件操作, MFC 通用类,异常处理和诊断,多线程编程。

本书以程序设计为主线,通过对实际例题的分析引出基本知识,书中的实例是根据作者多年的程序开发经验和教学经验精心编排的,既适合于课堂教学,又可以进行一些修改用于读者自己的程序中。

本书是高等职业学校、高等专科学校计算机专业程序设计教材,供高职高专计算机专业学生使用;同时本书并未停留在初学者的水平上,书中的大部分实例都取材于作者以往的程序开发实践,因此,对于使用 Visual C++进行程序开发的技术人员也有一定的参考价值。

根据高等职业教育和 Visual C++本身的特点,本书加强了实际编程能力的训练,从实际程序开发的需要出发,注重培养学生运用基本知识解决实际问题的能力,而不过分追求知识的系统性和完整性。

书中所给出的实例全部在 Visual C++ 6.0 环境下调试通过,为了方便读者区分 VC++ 自动生成的代码和程序员添加的代码,在本书中,凡是第一次出现的需要程序员添加的代码,均以暗底色给出。

为了方便教师教学,用 PowerPoint 制作了与本教材配套的电子教案,教师在使用时可以根据需要进行必要的修改。

本书由杨国兴主编,杨莉、王希辰、尹有仁、扈健丽任副主编,参加本书编写工作的还有连瑞永、艾澍雨、蒋伟荣、李明等。其中,第 1 章由艾澍雨编写,第 2 章由尹有仁编写,第 3 章由王希辰编写,第 4 章由杨莉、扈健丽合编,第 5 章由连瑞永编写,第 6 章由李明编写,第 7 章、第 8 章、第 9 章由杨国兴编写。

北京科技大学许学东教授审阅了全部书稿,并提出许多改进意见,北京科技大学谢平老师打印了部分书稿,在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限,书中不妥或错误之处在所难免,恳请专家和读者批评指正。

编者

2001 年 3 月

目 录

序

第二版前言

第一版前言

第 1 章 Visual C++ 基础知识与 Visual C++ 6.0 开发环境.....	1
本章学习目标	1
1.1 Visual C++ 基础知识	1
1.1.1 Visual C++ 和 MFC 的历史	1
1.1.2 帮助的使用	2
1.1.3 面向对象的编程语言	3
1.2 Visual C++ 6.0 开发环境简介	5
1.2.1 Visual C++ 6.0 主界面	5
1.2.2 用 AppWizard 生成一个单文档程序	6
1.2.3 用 AppWizard 生成一个基于对话框的程序	13
1.3 本章小结	15
1.4 习题	16
第 2 章 对话框与控件	17
本章学习目标	17
2.1 使用对话框与控件	17
2.1.1 创建工程并编辑对话框资源	17
2.1.2 创建对话框类并添加代码	19
2.1.3 技术说明	21
2.2 模态对话框	22
2.2.1 添加菜单资源	23
2.2.2 编辑对话框资源和创建对话框类	23
2.2.3 显示对话框	24
2.2.4 实现对话框的功能	25
2.2.5 技术要点	28
2.3 非模态对话框	34
2.3.1 创建对话框类及添加控件	34
2.3.2 显示非模态对话框	35
2.3.3 实现对话框的功能	36
2.3.4 技术要点	40
2.4 进度条对话框	42

2.4.1	创建对话框类及添加控件	43
2.4.2	显示进度条对话框	43
2.4.3	实现对话框的功能	44
2.4.4	技术要点	46
2.5	属性页对话框	48
2.5.1	创建对话框类及添加控件	49
2.5.2	显示属性页对话框	49
2.5.3	实现对话框的功能	50
2.5.4	技术要点	53
2.6	使用通用对话框	54
2.6.1	创建对话框类及添加控件	54
2.6.2	显示对话框	55
2.6.3	实现对话框的功能	55
2.6.4	技术要点	56
2.7	本章小结	56
2.8	习题	57
第 3 章	菜单、快捷键和控制条	60
	本章学习目标	60
3.1	菜单	60
3.1.1	利用 AppWizard 生成 MenuTest 程序框架	61
3.1.2	菜单命令的响应	61
3.1.3	技术要点	66
3.2	快捷菜单	67
3.2.1	编辑快捷菜单资源	67
3.2.2	显示快捷菜单	68
3.2.3	添加菜单消息处理函数	70
3.2.4	技术要点	72
3.3	动态菜单	73
3.3.1	编辑菜单资源	73
3.3.2	加入菜单响应函数	74
3.3.3	加入动态菜单响应函数	76
3.3.4	技术要点	78
3.4	工具条	78
3.4.1	自定义工具条	79
3.4.2	在工具条上添加控件	81
3.4.3	技术要点	84
3.5	状态条	84

3.6 本章小结	88
3.7 习题	88
第4章 图形操作	90
本章学习目标	90
4.1 CD 和 CDC 类	90
4.1.1 基础知识	90
4.1.2 使用设备环境类绘图的一个简单例子	91
4.2 GDI 和 CGdiObject 类	94
4.3 绘图程序实例一	96
4.3.1 用应用向导产生程序框架	96
4.3.2 修改并添加资源	96
4.3.3 添加数据类型及变量	97
4.3.4 添加函数	98
4.4 绘图程序实例二	103
4.5 本章小结	115
4.6 习题	115
第5章 文档和视	118
本章学习目标	118
5.1 通过视类与用户交互	118
5.1.1 在视中响应鼠标输入与画图	118
5.1.2 在视中响应键盘输入与显示字符	123
5.2 利用文档类处理数据	124
5.3 基础知识	128
5.4 本章小结	130
5.5 习题	130
第6章 文件操作	132
本章学习目标	132
6.1 文件操作类 CFile	132
6.1.1 文件的打开与关闭	132
6.1.2 文件的读写	134
6.1.3 文件的定位	139
6.1.4 文件的状态函数	141
6.1.5 CFile 类的静态成员函数	142
6.1.6 文件删除、改名和属性设置实例	143
6.2 文本文件类 CStdioFile	147
6.2.1 CStdioFile 类	147
6.2.2 CStdioFile 读文件实例	148

6.3	文件查找	150
6.3.1	CFileFind 类	150
6.3.2	遍历某目录下的所有文件的实例	151
6.4	Windows 的文件操作简介	153
6.4.1	拷贝、移动、改名和删除	153
6.4.2	取得文件信息	159
6.5	本章小结	161
6.6	习题	161
第 7 章	MFC 通用类	163
	本章学习目标	163
7.1	数组类	163
7.1.1	数组类的主要成员函数	163
7.1.2	使用数组类的例子	165
7.2	链表类	170
7.2.1	链表类的主要成员函数	171
7.2.2	使用链表类的例子	172
7.3	字符串类	178
7.3.1	构造函数	178
7.3.2	基本操作函数	178
7.3.3	赋值与合并	179
7.3.4	字符串比较	180
7.3.5	字符串提取函数	180
7.3.6	字符串转换函数	181
7.3.7	字符串查找函数	181
7.3.8	使用 CString 类的几个例子	182
7.4	日期和时间类	183
7.4.1	CTime 类的主要成员函数	183
7.4.2	CTimeSpan 类的主要成员函数	186
7.5	CPoint、CSize 和 CRect	187
7.5.1	CPoint	188
7.5.2	CSize	188
7.5.3	CRect	188
7.5.4	使用 CRect、CPoint 的例子	190
7.6	本章小结	196
7.7	习题	196
第 8 章	异常处理和诊断	198
	本章学习目标	198

8.1	处理 C++异常	198
8.2	MFC 异常类	201
8.2.1	CException 类	201
8.2.2	CException 的导出类	201
8.3	诊断服务	206
8.4	本章小结	208
8.5	习题	208
第 9 章	多线程	209
	本章学习目标	209
9.1	创建线程	209
9.1.1	线程基本知识	209
9.1.2	创建线程实例	210
9.2	线程间通信	213
9.2.1	使用全局变量	213
9.2.2	使用用户自定义消息通信	214
9.2.3	使用 Event 对象	215
9.3	线程同步	217
9.3.1	使用 Critical Section	218
9.3.2	使用 Mutex (互斥对象)	222
9.3.3	使用 Semaphore (信号量)	224
9.4	本章小结	230
9.5	习题	230
第 10 章	数据库编程	232
	本章学习目标	232
10.1	MFC 提供的 ODBC 数据库类	232
10.1.1	Visual C++数据库编程概述	232
10.1.2	CDatabase 类	233
10.1.3	CRecordSet 类	233
10.2	实例	233
10.2.1	实例介绍	233
10.2.2	系统设计	235
10.2.3	创建 ODBC 数据源	236
10.3	程序实现	237
10.3.1	创建工程 Odbc	237
10.3.2	创建与数据库表相关联的类	238
10.3.3	处理工具栏	239
10.3.4	处理左边窗口	242