



高职高专“十一五”规划教材

计算机应用与设计系

数据库基础与应用 Access

主编 ◆ 黄洪全

SHUJUKU
JICHU YU YINGYONG

哈尔滨工程大学出版社

ACCESS

高等院校“十一五”规划教材

——计算机应用与设计系列

数据库基础与应用 Access

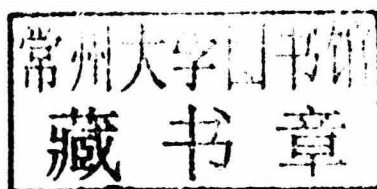
主 编 黄洪全

副主编 王玉珏

编 委 李 彪 王玉珏 胡小春

朱世波 邱雅莉 尹新梅

蒋 平 余家春 马秋云



哈尔滨工程大学出版社

内 容 简 介

作为 Microsoft Office 组件产品之一, Access 已成为世界上最流行的桌面数据库系统。本书以 Access2003 中文版为写作对象, 立足实际应用, 以项目教学法为教学理念, 将软件基础与实际应用技能完美结合。采用“基础知识”+“案例精讲”+“习题”结构编写, 全书共 10 章, 主要内容包括 Access2003 基础知识、Access2003 数据库的创建和操作、表的创建与操作、创建和使用查询、创建和设计窗体、创建数据透视表 and 透视图、创建和使用报表、创建和设计数据访问页、创建和使用宏以及模块设计等。

该书从高等院校教学实际应用出发, 理论联系实际, 内容丰富、语言通俗、实用性强。可作为高等院校计算机应用专业实用型教材, 还可作为广大计算机编程人员、数据库应用人员自学用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

数据库基础与应用 Access / 黄洪全主编. —哈尔滨:
哈尔滨工程大学出版社, 2010.6

ISBN 978 - 7 - 81133 - 809 - 6

I. ①数… II. ①黄… III. ①关系数据库—数据库管理系统, Access IV. ①TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 107170 号

出版发行 哈尔滨工程大学出版社
社 址 哈尔滨市南岗区东大直街 124 号
邮政编码 150001
发行电话 0451 - 82519328
传 真 0451 - 82519699
经 销 新华书店
印 刷 四川墨池印务有限公司
开 本 787mm×1092mm 1/16
印 张 15
字 数 460 千字
版 次 2010 年 6 月第 1 版
印 次 2010 年 6 月第 1 次印刷
定 价 28.50 元
<http://press.hrbeu.edu.cn>
E-mail: heupress@hrbeu.edu.cn



前言

Preface

计算机自诞生以来,经过半个多世纪的发展,其应用已深入到人们生活的各个领域,它已成为人们学习、工作和生活中不可缺少的工具。使用计算机进行办公已成为现代办公人员特别是设计人员的基本要求。因此,掌握计算机基础及其应用已成为高等院校学生的必备基本技能。

作为 Microsoft Office 组件产品之一,Access 已成为世界上最流行的桌面数据库系统。由于简便易用、功能完善,使用 Access 的用户不用编写任何代码,就可以在很短的时间内开发一个功能强大的数据库程序,并且这一过程是完全可视的,因此,在数据库领域中得到广泛应用。

该教材编委在对目前计算机教材使用情况进行广泛调查和研究的基础上,结合目前各高等院校的教学实践编写了这套针对性、实用性极强的计算机应用型教学丛书。

“基础与案例教程”系列图书所表现的是:以项目教学法为教学理念,以软件基础操作为基石,了解常用基本概念,熟悉工作环境和掌握基本功能;以案例操作为目标任务,提高软件应用技能,在熟悉基本操作之后,通过典型案例实战,进一步熟悉和巩固所学知识,全面掌握软件操作技能,从而达到最终走上实际应用工作岗位的学习目标。

该套图书的特色在于:

科学的教学结构体系

“基础与案例教程”系列图书通过“基础知识”+“案例精讲”+“习题”几大环节,将软件基础与实际应用紧密结合,突出了学练结合的教学思想。首先引导初学者快速了解本软件的必备基础知识,再结合相关理论知识,用实例来剖析软件功能在实际工作中的运用,为了让读者能够真正掌握所学知识,还安排了一些上机实例让读者自己动手去做,引导读者根据所学知识完成上机实例的操作,进一步提高读者对软件的应用能力。最后为了进一步巩固所学知识,对所学知识进行测试,安排了一些与本章知识相关的选择题、填空题、问答题以及上机题等,从而拓展学习思路,巩固学习效果达到学以致用目的。

任务导学,边学边练

经验告诉我们,没有一种学习方法比这种目标任务导学法提供的边学边练的学习法学得更快。本套图书在学习完相关知识点后设置具有代表性的案例操作加以演练,使读者在学习的过程中掌握软件的使用方法和技巧并得到巩固。

紧扣教学需要,一切为应用服务

近些年来,社会上流行的各种认证可以说是学历教育的翻版。事实上那些学历证书和各种培训证书只是进入求职行业的一个敲门砖而已,

能否胜任职位工作，还要看实际掌握的技能。本丛书是从实际应用出发，打破传统的应试教学，重在学以致用，不仅适合高等院校教材用书，也适合当今各种社会认证教材用书。

范例操作，手把手教授您职场技能

该套图书是以提高学生素质为目标，以培养实际应用技能为重点，既强调软件基本操作技能，又强调软件操作技能在实践中的应用和设计相关知识。

配套电子教案和本书相关素材

为方便学习和教学的需要，本套教材配套了相关电子教案以供使用，另外，提供了本教材所讲实例源文件与素材方便读者练习。

本书由从事高等教育工作多年的、有丰富教学经验的教师精心策划并组织编写。并经过高等院校教材编写委员会审定。由于时间紧迫，该书难免存在不妥之处，希望广大师生在使用过程中提出宝贵意见，请将您的建议或意见发送至 19630807lql@163.com 与我们联系。并恳请全国各地的高等院校教师积极加入该系列规划教材的策划和编写队伍中来，以便我们在今后的工作中不断改进和完善，使这套教材成为高等院校的精品教材。我们网站 <http://www.dztf.com> 提供免费的电子教案等教学资料下载。

编 者

2010年6月



目录

Contents

Chapter 1 Access2003 基础知识

1.1 数据库的基本概念.....	2
1.1.1 数据	2
1.1.2 数据处理	2
1.1.3 数据库管理系统	2
1.1.4 数据库系统	3
1.2 Access2003 的工作环境	3
1.2.1 Access2003 的工作界面	3
1.2.2 菜单栏	3
1.2.3 工具栏	5
1.2.4 数据库窗口	6
1.3 Access2003 的基本对象	6
1.4 学校信息管理系统介绍.....	7
1.5 数据库应用系统开发方法.....	8
1.5.1 数据库应用系统分析	8
1.5.2 数据库应用系统设计	8
1.5.3 数据库应用系统实现	9
1.5.4 数据库应用系统测试	9
1.6 本章小结.....	9
1.7 本章习题.....	10

Chapter 2 Access2003 数据库的创建和操作

2.1 创建数据库.....	12
2.1.1 使用数据库向导创建数据库	12
2.1.2 创建空数据库	14
2.2 数据库文件的操作.....	15
2.2.1 打开数据库文件	15
2.2.2 转换数据库文件	16
2.2.3 加密数据库文件	17
2.2.4 备份数据库	18
2.2.5 优化数据库性能	19
2.3 案例精讲——创建联系人管理数据库.....	19
2.4 本章小结.....	21



2.5 本章习题.....	21
---------------	----

Chapter 3 表的创建与操作

3.1 创建新表.....	24
3.1.1 通过设计视图创建新表	24
3.1.2 通过“表向导”创建新表	26
3.1.3 通过输入数据创建新表	29
3.1.4 通过导入外部数据创建新表	31
3.2 表的基本操作.....	32
3.2.1 切换设计视图和数据表视图	32
3.2.2 复制表	33
3.2.3 删除表	34
3.2.4 为表更名	34
3.3 表的字段操作.....	34
3.3.1 设置主键字段	35
3.3.2 定义字段的数据类型	36
3.3.3 设置字段的输入掩码	39
3.3.4 设置字段的索引	41
3.3.5 添加或删除字段	43
3.4 表的数据操作.....	44
3.4.1 添加表数据	44
3.4.2 表数据的排序与筛选	46
3.4.3 表数据的查找与替换	48
3.5 表的行列操作.....	49
3.5.1 更改行高和列宽	49
3.5.2 改变列顺序	50
3.5.3 显示与隐藏列	51
3.5.4 冻结列	52
3.6 设置表的关系.....	53
3.6.1 表关系的类型	53
3.6.2 设置表的关系	54
3.6.3 删除表关系	56
3.6.4 查看表关系	57
3.7 设置表的链接.....	57
3.7.1 创建外部数据的链接	58
3.7.2 设置超链接	59
3.7.3 编辑超链接	61

3.8 数据表的打印与导出	61
3.8.1 打印数据表	62
3.8.2 将数据表导出为文本文件	63
3.8.3 导出为 Excel2003 工作表	64
3.9 案例精讲——设计“学生信息管理”数据库	65
3.10 本章小结	67
3.11 本章习题	67

Chapter 4 创建和使用查询

4.1 创建查询	70
4.1.1 创建选择查询	70
4.1.2 创建交叉表查询	73
4.1.3 创建参数查询	76
4.1.4 创建生成表查询	77
4.1.5 创建更新查询	78
4.1.6 创建追加查询	79
4.1.7 创建删除查询	81
4.2 使用查询	82
4.2.1 使用选择查询建立自定义计算	82
4.2.2 使用查询对数据进行分组计算	83
4.2.3 使用查询对一组数据进行对比	84
4.3 SQL 查询	85
4.3.1 创建联合查询	85
4.3.2 创建传递查询	86
4.3.3 创建数据定义查询	87
4.4 案例精讲——创建商品销售明细查询	88
4.5 本章小结	90
4.6 本章习题	90

Chapter 5 创建和设计窗体

5.1 创建基本窗体	92
5.1.1 使用窗体向导创建窗体	92
5.1.2 自动创建窗体	93
5.1.3 使用设计视图创建窗体	93
5.2 窗体的组成部分	96
5.2.1 控件	96



5.2.2 窗体的节	97
5.2.3 导航按钮	98
5.3 创建高级窗体	98
5.3.1 同时创建窗体和子窗体	98
5.3.2 在窗体中插入子窗体	100
5.3.3 创建弹出式窗体	101
5.4 设置窗体外观	102
5.4.1 设置窗体背景色	102
5.4.2 设置控件显示效果	103
5.4.3 设置控件字体	104
5.4.4 设置控件边框样式	104
5.4.5 设置控件大小	104
5.4.6 设置子窗体版式	105
5.4.7 窗体自动套用格式	106
5.5 使用控件	107
5.5.1 向窗体中添加控件	107
5.5.2 选取控件并调整控件大小	107
5.5.3 设置控件属性	108
5.5.4 对齐控件	109
5.5.5 对控件应用格式	109
5.5.6 对控件应用条件格式	110
5.5.7 使用字段列表绑定控件	110
5.5.8 使用控件进行计算	111
5.5.9 为控件设置默认值	112
5.5.10 设置控件只读	113
5.6 案例精讲——为商品管理数据库创建商品销售窗体	113
5.7 本章小结	118
5.8 本章习题	118

Chapter 6 创建数据透视表 and 透视图

6.1 创建数据透视表 and 透视图	120
6.1.1 创建数据透视表	120
6.1.2 创建数据透视图	122
6.2 数据透视表 and 透视图中的元素	124
6.2.1 数据透视表视图中的元素	124
6.2.2 数据透视图视图中的元素	125
6.2.3 选择元素	128

6.2.4 添加元素	129
6.2.5 隐藏或者显示元素	130
6.3 数据操作	131
6.3.1 数据汇总	131
6.3.2 将数据显示为超链接	132
6.3.3 直接绘制记录值	133
6.4 数据透视图的图表类型	133
6.4.1 面积图	133
6.4.2 柱形图	134
6.4.3 条形图	134
6.4.4 折线图	134
6.4.5 饼图	135
6.4.6 圆环图	135
6.4.7 XY 散点图	136
6.4.8 气泡图	136
6.5 案例精讲——创建数据透视表窗体	136
6.6 本章小结	140
6.7 本章习题	140

Chapter 7 创建和使用报表

7.1 创建基本报表	142
7.1.1 自动创建报表	142
7.1.2 使用向导创建报表	142
7.1.3 设计视图创建报表	144
7.2 创建高级报表	145
7.2.1 同时创建报表和子报表	145
7.2.2 在已有报表中创建子报表	147
7.2.3 创建多列报表	148
7.2.4 创建交叉表报表	150
7.2.5 创建弹出式报表	151
7.3 编辑报表	152
7.3.1 设置网格线上点距	152
7.3.2 设置报表的节	153
7.3.3 设置分页符	154
7.3.4 设置报表中的页码	154
7.3.5 对报表中的记录进行排序和分组	155
7.4 创建标签报表	157



7.4.1	使用标签向导创建标签报表	157
7.4.2	使用自定义标签创建标签报表	159
7.4.3	在设计视图中创建标签报表	159
7.5	创建图表报表	160
7.5.1	使用图表向导创建图表报表	160
7.5.2	在报表设计视图中插入图表	162
7.6	打印报表	163
7.6.1	报表打印的页面设置	163
7.6.2	打印报表	164
7.7	案例精讲——创建发货单报表	164
7.8	本章小结	168
7.9	本章习题	169

Chapter 8 创建和设计数据访问页、

8.1	数据访问页概述	171
8.1.1	数据访问页的组成部分	171
8.1.2	数据访问页的类型	171
8.1.3	数据访问页的数据来源	172
8.2	创建数据访问页	173
8.2.1	自动创建数据访问页	173
8.2.2	使用向导创建数据访问页	173
8.2.3	使用设计视图创建数据访问页	174
8.2.4	利用已有的网页创建数据访问页	176
8.2.5	创建独立的数据访问页	177
8.3	设计数据访问页	179
8.3.1	数据访问页设计视图中的工具箱介绍	179
8.3.2	添加、编辑数据访问页的标题	180
8.3.3	在页眉节中添加、编辑数据	180
8.3.4	在导航节中添加、编辑记录导航工具栏	182
8.3.5	套用主题	182
8.3.6	设置分组级别	183
8.4	在页面视图中处理数据	183
8.4.1	添加数据	183
8.4.2	删除数据	184
8.4.3	保存数据	184
8.4.4	对数据进行排序	184
8.4.5	筛选数据	184

8.5 案例精讲——创建客户信息数据访问页	185
8.6 本章小结	187
8.7 本章习题	187

Chapter 9 创建和使用宏

9.1 宏的概述	190
9.2 创建宏	190
9.2.1 创建宏的基本方法	190
9.2.2 创建宏组	192
9.3 编辑宏	193
9.3.1 添加宏操作	193
9.3.2 删除宏操作	193
9.3.3 调整宏操作的顺序	194
9.3.4 使用条件控制宏操作	194
9.4 运行宏	195
9.4.1 直接运行宏	195
9.4.2 运行宏组中的宏	195
9.5 常用的宏操作	196
9.6 案例精讲——使用宏浏览记录	200
9.7 本章小结	203
9.8 本章习题	203

Chapter 10 模块设计

10.1 模块的概念	206
10.1.1 模块和宏的区别	206
10.1.2 模块的相关功能	206
10.1.3 模块的组成部分	206
10.1.4 模块的分类	207
10.2 VBA 的基础知识	207
10.2.1 数据类型	207
10.2.2 数据类型之间的关系	208
10.2.3 变量	209
10.2.4 常量	210
10.2.5 数组	211
10.2.6 过程和函数	211
10.2.7 变量的作用域和生命周期	212



10.3	VBA 的开发环境	213
10.4	编写 Visual Basic 程序	214
10.4.1	基本语句	214
10.4.2	VBA 中函数编写的语法规则	216
10.4.3	VBA 中过程编写的语法规则	217
10.4.4	过程和函数的调用	217
10.4.5	事件过程	218
10.5	执行 Visual Basic 程序	219
10.6	案例精讲——VBA 编程实例	219
10.7	本章小结	228
10.8	本章习题	228

Access2003 基础知识

Chapter »»»

01

学习目标 ■■-----

在本章中将向大家介绍 Access2003 的基础知识，主要包括数据库的基本概念、Access2003 的启动与退出、Access2003 的工作环境、Access2003 的基本对象、订单管理系统、数据库应用系统的开发方法。

本章要点 ■■-----

- 📖 数据库的基本概念
 - 📖 Access2003 的启动与退出
 - 📖 Access2003 的工作环境
 - 📖 Access2003 的基本对象
 - 📖 学校信息管理系统介绍
 - 📖 数据库应用系统开发方法
-



1.1 数据库的基本概念

数据库是一些关于某种特定主题的或目的信息集合。数据库简单地说就是按照某种数据结构来组织、存储和管理数据的仓库，比如客户信息、产品订单等。在本节中将向大家详细介绍数据库的相关概念。

1.1.1 数据

数据是存储在某种媒介上并按照一定规则排列组合的物理符号，可以是数字、文字、图像以及计算机代码。比如说名片，印在名片纸上的文字就是数据，名片纸就是媒介，这两者相结合就可以传递包括姓名、地址、联系方式等信息。如果一个人把他收到的所有名片集中放在一个抽屉里面，这个抽屉就相当于一个装有联系人信息的数据库。

1.1.2 数据处理

数据处理是对数据的采集、存储、检索、加工、变换和传输。数据处理的目的就是从大量的、可能是杂乱无章的、难以理解的数据中抽取并推导出对于某些特定的人们来说是有价值、有意义的数据。

比如收取比别人的名片就相当于采集数据；将收取的名片放入特定的抽屉里面保存就相当于存储数据；如果将装有名片的抽屉上锁，就相当于对整个联系人数据库进行加密。

数据处理贯穿于社会生产和社会生活的各个领域。数据处理技术的发展及其应用的广度和深度，极大地影响着人类社会发展的进程。

1.1.3 数据库管理系统

数据库管理系统（database management system, dbms）是一种操纵和管理数据库的系统软件，用于建立、使用和维护数据库。它对数据库进行统一的管理和控制，以保证数据库的安全性和完整性。用户通过数据库管理系统访问数据库中的数据，数据库管理员也通过数据库管理系统进行数据库的维护工作。它提供多种功能，可使多个应用程序和用户用不同的方法在同时或不同时刻去建立，修改和询问数据库。本书要介绍的 Access2003 就是一种关联式数据库管理系统。

数据库管理系统有以下几大功能：

（1）数据定义功能

DBMS 提供相应的数据定义语言（Data Definition Language, ddl）来定义数据库结构，用户通过 ddl 可以很方便地对数据库中的相关内容进行定义。比如对数据库、表、索引进行定义。

（2）数据操纵功能

DBMS 提供数据操纵语言（Data Manipulation Language, dml），实现对数据库数据的基本操作。比如检索、插入、修改和删除等。

（3）数据库运行控制功能

DBMS 提供数据控制功能，包括数据的安全性检查、完整性约束条件的检查、并发控制（即处理多个用户同时使用某些数据时可能产生的问题）以及数据库内部维护等。对数据库运行进行有效地控制和管理，以确保数据正确有效。

（4）数据库的建立和维护功能

DBMS 数据库的建立和维护功能，包括数据库初始数据的输入、功能转换、数据库的转储、恢复、重组织、系统性能监视、分析等功能。

（5）数据库的传输功能

DBMS 提供处理数据的传输，实现用户程序与 DBMS 之间的通信，通常与操作系统协调完成。

1.1.4 数据库系统

数据库系统（DataBase System）是指在计算机系统中引入数据库后的系统构成。一般由数据库、数据库管理系统及其开发工具、应用系统、数据库管理员以及用户组成。

1.2 Access2003 的工作环境

安装 Access2003 后，双击桌面上 Access2003 的快捷图标便可进入 Access2003 的工作界面，下面将向大家介绍 Access2003 的工作界面。

1.2.1 Access2003 的工作界面

Access2003 的工作界面主要分为标题栏、菜单栏、工具栏、数据库窗口以及状态栏 5 各部分，如图 1-1 所示。其中标题栏和状态栏比较简单，标题栏用于显示软件的名称，在标题栏右边的三个按钮可以控制 Access2003 工作界面创建的最小化、最大化以及关闭；状态栏用于显示当前正在进行的操作的相关信息，可以帮助用户了解所进行操作的状态。

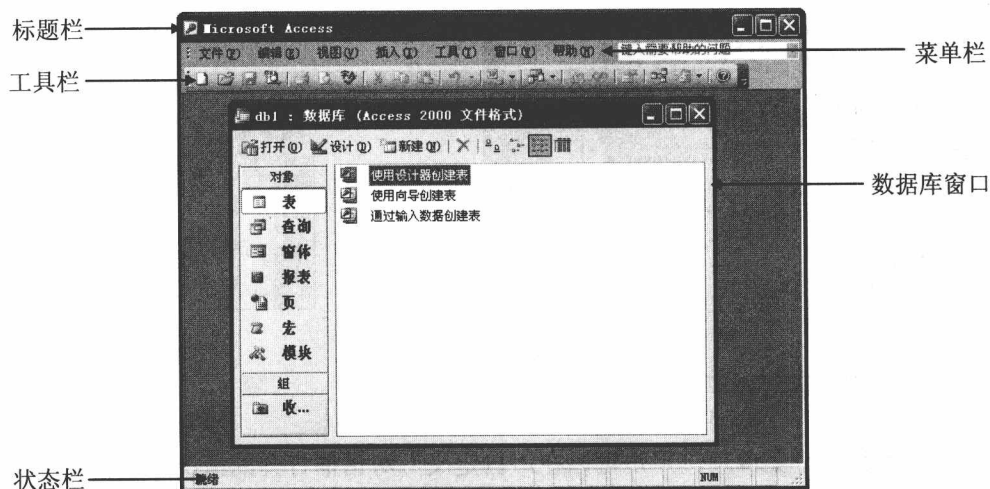


图 1-1

1.2.2 菜单栏

菜单栏中包含了几乎所有的操作命令，系统按照功能的不同将这些操作命令分别集中放置在“文件”、“编辑”、“视图”、“插入”、“工具”、“窗口”以及“帮助”这个 7 个菜单项中，用鼠标左键单击任意一个菜单项，系统将会弹出此菜单项的子菜单，用户在子菜单中选择要执行



的操作命令即可，如图 1-2 所示。

除了上述 7 个菜单以外，用户还可以显示新的菜单项。执行“视图 | 工具栏 | 自定义”菜单命令，系统将打开“自定义”对话框，选择如图 1-3 所示的“命令”选项卡。

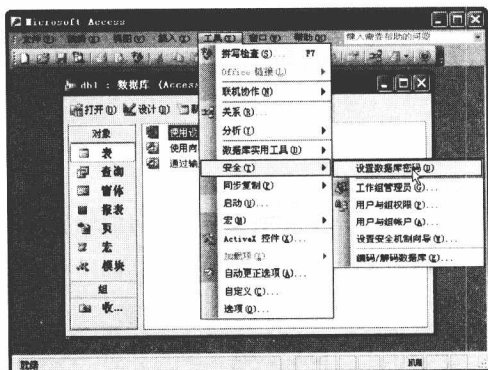


图 1-2

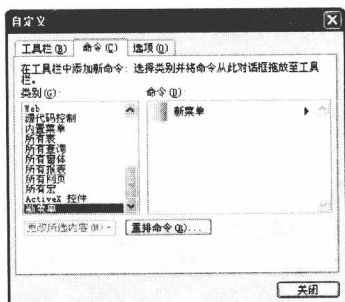


图 1-3

并在此选项卡的“类别”列表框中选择“新菜单”选项，然后按住“命令”列表框中的“新菜单”命令，将其拖动到菜单栏上所需的位置放置，单击“关闭”按钮即可创建一个新的菜单，如图 1-4 所示。

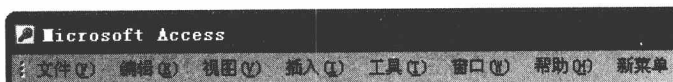


图 1-4

如果要向新菜单中添加命令，可以执行“视图 | 工具栏 | 自定义”菜单命令打开“自定义”对话框，选择一个需要的命令将其拖放至新菜单中即可，如图 1-5 所示。图 1-6 所示的是添加了多个命令的新菜单。

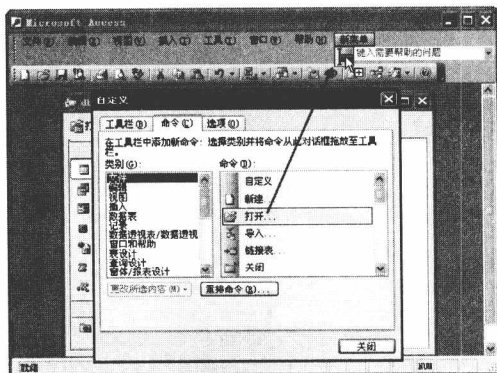


图 1-5

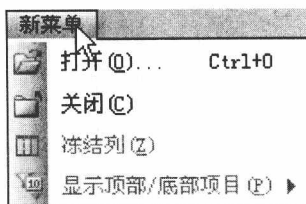


图 1-6

如果要编辑某一个菜单项，用户可以在“自定义”对话框打开的情况下，在要编辑的菜单项上单击鼠标右键，系统会弹出如图 1-7 所示的快捷菜单。在快捷菜单中执行“删除”命令，将可以删除该菜单项；如果要对菜单项重新命名，则可以在“命名”文本框中直接输入新的名称即可。

如果执行“属性”命令，系统将打开如图 1-8 所示的“菜单栏控件属性”对话框，在此对话框中用户可以进行相应的设定，设置完毕后单击“关闭”按钮关闭对话框即可。