



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

Access 基础教程

(第三版)

主 编 于繁华

副主编 李 民 刘光洁 王春艳



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

TP311.138/588

2008

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

Access 基础教程

(第三版)

主 编 于繁华

副主编 李 民 刘光洁 王春艳

书 名	Access 基础教程 (第三版)
编 者	于繁华
副 编 者	李 民 刘光洁 王春艳
出 版 行	中国水利水电出版社 (北京) (100044)
网 址	http://www.waterpub.com.cn
E-mail	waterpub@163.com
电 话	(010) 68333366 (发行) (010) 68333366 (编辑)
发 行 所	中国水利水电出版社发行部
社 址	北京市西城区百万庄大街2号
印 刷 厂	北京蓝欣印刷厂
开 本	787mm×1092mm
印 张	20.5
字 数	310千字
定 价	29.00元
印 数	20001-21000
印 次	2008年6月



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书是根据教育部考试中心颁布的全国计算机等级考试 Access 数据库程序设计大纲编写的,同时也适用于教育部提出的非计算机专业计算机基础教学三层次的要求。

本书主要内容包括:数据库基础知识、数据库和表、查询的创建和使用、窗体、报表的创建与打印、数据访问页、宏、VBA 程序设计基础、VBA 应用实例等。为培养学生的数据库应用能力,还给出了一个利用 Access 开发数据库的综合实例。另外本书配有相应的习题与实验指导书,以详尽细致的实验内容辅助读者对有关操作进行系统训练。

本书结构严谨、可操作性和实用性强,既可以作为高等学校非计算机专业的教材,也可以作为全国计算机等级考试考生的培训辅导参考书。

本书电子教案可以从中国水利水电出版社网站免费下载,网址为:
<http://www.waterpub.com.cn/softdown/>。

图书在版编目(CIP)数据

Access 基础教程 / 于繁华主编. —3 版. —北京:中国水利水电出版社, 2008

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

ISBN 978-7-5084-5460-3

I. A… II. 于… III. 关系数据库—数据库管理系统, Access—高等学校—教材 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 085533 号

书 名	Access 基础教程 (第三版)
作 者	主 编 于繁华
出版 发行	副主编 李 民 刘光洁 王春艳 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	北京蓝空印刷厂
规 格	787mm×1092mm 16 开本 17.5 印张 448 千字
版 次	2004 年 8 月第 1 版 2005 年 7 月第 2 版 2008 年 6 月第 3 版 2008 年 6 月第 5 次印刷
印 数	20001—24000 册
定 价	29.00 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

第三版前言

在《Access 基础教程（第二版）》出版的三年时间里，国内很多高校选用了该教材，并对教材提出了很多具有建设性的意见，在充分考虑这些意见的基础上，结合 Access 版本的升级和全国计算机等级考试大纲的变化，我们对第二版教材做了较大幅度的调整。

第三版主要的修改是：

- (1) 将本书的实例环境全面提升为 Access 2003。
- (2) 第 3 章建立数据库中增加了预定义格式实例、字段属性设置实例及链接表操作说明。
- (3) 第 4 章创建和使用查询中调整了运算符和 SQL 查询的内容，增加了有关计算查询和操作查询的实例。
- (4) 第 5 章窗体中增加了窗体和控件属性及控件的尺寸统一与对齐两节的内容，对窗体和控件的常用属性和使用方法进行了说明，并给出了详细的实例操作步骤。
- (5) 将原书第 9 章 Access 的编程语言 VBA 拆分成第 9 章 VBA 程序设计基础和第 10 章 VBA 应用实例，补充了面向对象程序设计基础、VBA 程序运行错误处理、标准函数、用户定义的数据类型和 ActiveX 数据对象等方面的内容，并在第 10 章中从分析和设计两个方面给出了丰富的实例加以说明，介绍了针对给定问题的具体分析方法和设计方法。
- (6) 第 11 章 Access 应用程序设计在第二版（见第 10 章）的基础上将所有数据表的字段更换为中文名称，并对实例做了部分调整。

为了使学生更好地掌握数据库应用技术，在全国计算机等级考试中取得好成绩，结合 2008 版考试大纲的要求和最近一次的考试内容，我们还对该教材配套的《Access 基础习题与实验指导》进行了修订，力求做到二者之间相互照应，相辅相成。

本书第 1 章由于繁华、李晓宁编写，第 2 章由王春艳编写，第 3 章由刘光洁、高枫编写，第 4 章由李民、杨鑫编写，第 5 章由刘光洁、陈向瑞编写，第 6 章由赵宇编写，第 7 章由于繁华编写，第 8 章由李民、吴登峰编写，第 9 章由邢鹏飞编写，第 10 章由李民编写，第 11 章由于繁华、李民编写。

由于作者水平不限，书中难免有不足之处，敬请读者批评指正。

编者

2008 年 4 月

第二版前言

在对使用本书第一版所开展的一年来的 Access 教学进行总结的基础上,我们对第一版教材做了较大的调整、修改和增删,使教材能更好地适合教学和全国计算机等级考试的需要。第二版主要的修改是:

(1) 第3章建立数据库中增加了有关调整表格外观的操作,补充了表与表之间关联关系创建的实例,更换了获取外部数据的内容。

(2) 第4章创建和使用查询中增加了多参数查询、带参数的更新查询、添加计算字段等内容,补充了有关操作符的说明和使用示例,更换了部分实例并丰富了每种类型查询的创建和使用过程的介绍,统一了示例数据。

(3) 第5章窗体中修改了有关使用自动窗体和使用向导创建窗体的内容,完善了创建数据透视图窗体的过程说明。

(4) 第8章宏中补充了部分实例,配合原有的内容使宏的创建过程更为直观。

为使学生更好地掌握数据库应用技术,做到触类旁通、举一反三,并能在全国计算机等级考试中取得好成绩,结合最近一次的考试内容和形式,我们还编写了与该教材配套的《Access 基础习题与实验指导》,力求做到二者间相互照应,相辅相成。

由于作者水平有限,见闻不广,书中难免有不足之处,敬请读者批评指正。

编者
2005年6月

第一版前言

在高等学校非计算机专业学生计算机素质的培养目标中,国家教育部提出了三个层次的教育课程体系,即计算机文化基础、计算机技术基础和计算机应用基础。为了培养非计算机专业学生的数据库应用能力,加强三个层次的教育,同时也为了适应全国计算机等级考试的要求(2005年增设 Access),我们组织具有丰富教学经验的高校教师编写了本书。

Access 是 Office 办公套件中极为重要的组成部分,在 Access 刚刚诞生时微软公司是将其单独作为一个产品进行销售的,从 Office 97 开始才将 Access 捆绑在其中,成为 Office 家庭中的一个重要成员。微软公司在 Access 95 的基础上陆续推出了 Access 97 到 Access 2003 版本,现在 Access 已成为世界上最流行的桌面数据库管理系统之一。

Access 是一种关系型数据库管理系统,它不但能存储和管理数据,还能利用其自带的编程语言 VBA 开发出比较强大的数据库管理软件,用户可以通过 Access 提供的开发环境及工具方便地编写数据库应用程序,并且大部分是直观的可视化的操作,无须编写程序代码。Access 是一种使用方便、功能较强的数据库开发工具。

本书共分 10 章,从各个方面介绍了 Access 的功能。

第 1 章:主要内容有 Access 应用及发展现状、Access 功能浏览和 VBA 简介。通过这几方面内容的介绍,使读者从宏观上对 Access 有一定的了解,为进一步学习 Access 打下良好的基础。

第 2 章:重点介绍了数据库技术的发展、数据库的基础概念、关系数据库系统、关系数据库标准语言 SQL、Access 关系数据库设计等方面的内容,通过这些内容使读者掌握数据库基本概念、理论和设计方法。

第 3 章、第 4 章、第 5 章、第 6 章、第 7 章、第 8 章着重对 Access 的建立数据库、创建和使用查询、窗体、报表的建立与打印、数据访问页、宏等内容进行介绍,这些是 Access 中最基本的内容。

第 9 章:通过大量的实例重点介绍了 Access 的编程语言 VBA,这部分内容是本书的难点,同时也是重要的内容,通过 VBA 可以开发出质量比较高的数据库应用软件。

第 10 章:为使读者能很好地应用 Access 开发数据库软件,进一步掌握数据库应用软件开发的流程和思想,我们通过高校教学管理系统这一实例详细地介绍了数据库应用软件的开发流程。

本书第 1 章由于繁华、李晓宁编写,第 2 章由王春艳编写,第 3 章由刘光洁、高枫编写,第 4 章由杨鑫、付苗苗编写,第 5 章由刘光洁、陈向瑞编写,第 6 章由赵宇编写,第 7 章由于繁华编写,第 8 章由吴登峰、付苗苗编写,第 9 章由邢鹏飞编写,第 10 章由于繁华、李民编写。

本书的编写得到了中国水利水电出版社的大力支持,在此表示感谢。

由于时间紧迫以及作者水平有限,书中难免有不足之处,恳请读者批评指正。

编者

2004 年 5 月

目 录

第三版前言	
第二版前言	
第一版前言	
第 1 章 概述	1
1.1 Access 简介	1
1.1.1 Access 的发展及应用	1
1.1.2 Access 的特点	1
1.2 Access 浏览	4
1.2.1 安装 Access	4
1.2.2 启动与退出 Access	5
1.2.3 Access 界面	6
1.2.4 Access 帮助	10
1.3 VBA 简介	10
1.3.1 VBA 简介	10
1.3.2 VBE 简介	11
本章小结	12
习题	12
第 2 章 数据库基础知识	13
2.1 数据库与数据库系统	13
2.1.1 数据库技术的发展	13
2.1.2 数据库的基本概念	15
2.1.3 数据模型	16
2.1.4 关系数据库系统	19
2.2 关系数据库标准语言 SQL	23
2.2.1 SQL 的特点	23
2.2.2 SQL 的数据查询和数据操作功能	24
2.3 Access 关系数据库设计	26
2.3.1 数据库关系完整性设计	26
2.3.2 数据库规范化设计	27
2.3.3 Access 数据库应用系统设计实例	29
本章小结	32
习题	33
第 3 章 建立数据库	34
3.1 数据库的设计	34

088	3.2	创建数据库	数据库	35
090	3.3	创建表	数据库	35
090	3.3.1	使用表向导创建表	数据库	36
090	3.3.2	通过输入数据方式创建表	数据库	37
090	3.3.3	使用设计器创建表	数据库	37
100	3.4	字段类型和属性	数据库	38
100	3.4.1	字段类型	数据库	38
100	3.4.2	字段属性	数据库	40
100	3.5	字段编辑操作	数据库	47
100	3.6	主键和索引	数据库	48
100	3.6.1	主键	数据库	48
101	3.6.2	索引	数据库	49
101	3.7	表的联接	数据库	50
101	3.7.1	定义表之间的关系	数据库	50
101	3.7.2	编辑关系	数据库	52
101	3.7.3	参照完整性定义	数据库	53
101	3.8	输入和编辑数据	数据库	54
101	3.8.1	数据的输入	数据库	54
101	3.8.2	编辑记录	数据库	59
101	3.8.3	调整表的外观	数据库	64
101		本章小结	数据库	69
101		习题	数据库	69
111	第4章	创建和使用查询	数据库	70
111	4.1	查询简介	数据库	70
111	4.2	查询视图	数据库	71
111	4.2.1	数据表视图	数据库	71
111	4.2.2	设计视图	数据库	71
111	4.2.3	SQL 视图	数据库	72
111	4.3	使用查询向导创建查询	数据库	73
111	4.3.1	简单查询向导	数据库	73
111	4.3.2	交叉表查询向导	数据库	75
111	4.3.3	查找重复项查询向导	数据库	76
111	4.3.4	查找不匹配项查询向导	数据库	78
111	4.3.5	查询准则	数据库	80
111	4.4	对查询进行编辑	数据库	83
111	4.4.1	编辑查询中的字段	数据库	83
111	4.4.2	运行查询	数据库	84
111	4.4.3	排序查询的结果	数据库	85
111	4.5	选择查询	数据库	85

2E	4.6	计算查询	86
2E	4.7	参数查询	90
0E	4.8	操作查询	92
7E	4.8.1	保护数据	92
7E	4.8.2	更新查询	92
8E	4.8.3	追加查询	94
8E	4.8.4	删除查询	96
04	4.9	SQL 查询	97
7F	4.9.1	SQL 查询视图的切换	97
84	4.9.2	联合查询	98
84	4.9.3	传递查询	100
04	4.9.4	数据定义查询	101
02	4.9.5	子查询	102
02	4.9.6	用 SQL 语句实现各种查询	103
52		本章小结	103
62		习题	104
	第 5 章	窗体	105
42	5.1	创建窗体	105
02	5.1.1	窗体的种类	105
40	5.1.2	使用“自动窗体”创建窗体	105
00	5.1.3	使用向导创建窗体	106
00	5.1.4	创建数据透视图窗体	109
07	5.2	创建窗体的其他方式	111
07	5.2.1	创建空白窗体	111
17	5.2.2	窗体中的节	111
17	5.2.3	添加或删除窗体页眉/页脚或页面页眉/页脚	111
17	5.2.4	更改窗体的页眉、页脚或其他节的大小	112
57	5.3	创建子窗体	113
87	5.3.1	利用窗体设计向导进行子窗体设计	113
87	5.3.2	创建带多个子窗体的窗体	116
27	5.4	创建多页或多选项卡窗体	118
07	5.4.1	创建多选项卡窗体	118
87	5.4.2	创建多页(屏)窗体	121
08	5.5	窗体中的常用控件	122
88	5.5.1	标签	122
88	5.5.2	文本框	123
48	5.5.3	组合框和列表框	123
28	5.5.4	命令按钮	127
28	5.5.5	选项组	128

401	5.6	窗体和控件的属性	128
201	5.6.1	常用的格式属性	129
001	5.6.2	常用的数据属性	131
001	5.6.3	常用的事件属性	133
801	5.6.4	常用的其他属性	134
001	5.7	在窗体上放置控件	135
001	5.7.1	使用工具箱在窗体上放置控件	135
101	5.7.2	使用字段列表放置控件	136
001	5.8	为控件命名	136
001	5.9	控件的尺寸统一与对齐	137
501		本章小结	138
501		习题	138
	第 6 章	报表的建立与打印	139
201	6.1	认识报表	139
801	6.1.1	报表的作用	139
081	6.1.2	报表的类型	139
181	6.1.3	报表的节	139
181	6.2	创建和修改报表	140
581	6.2.1	用“自动创建报表”创建报表	140
581	6.2.2	利用向导创建报表	142
681	6.2.3	在设计视图中创建和修改报表	145
481	6.3	报表的排序、分组和计算	147
481	6.3.1	报表的排序与分组	147
381	6.3.2	报表的计算	149
281	6.4	创建图表报表	151
281	6.5	创建标签	152
281	6.6	打印报表和创建多列报表	153
081	6.7	创建和链接子报表	155
081	6.8	报表快照和 Snapshot Viewer	156
081		本章小结	156
081		习题	157
	第 7 章	数据访问页	158
001	7.1	数据访问页概述	158
001	7.2	创建数据访问页	159
101	7.2.1	使用自动创建数据访问页	159
501	7.2.2	使用向导创建数据访问页	161
401	7.2.3	使用设计视图创建数据访问页	163
001	7.3	编辑数据访问页	164
001	7.3.1	使用工具箱添加控件	164

851	7.3.2	选择主题	164
951	7.3.3	添加背景	165
161	7.4	数据库的优化与安全	166
881	7.4.1	数据库的优化	166
181	7.4.2	数据库的安全	168
281		本章小结	169
381		习题	169
		第8章 宏	170
881	8.1	宏的概念	170
181	8.2	宏的设计窗口	170
881	8.3	创建宏与宏操作	172
881	8.3.1	创建宏	172
981	8.3.2	创建宏组	174
981	8.3.3	设置宏操作	175
181	8.3.4	设置宏操作参数	178
981	8.4	在宏中使用条件	180
981	8.5	宏的运行	181
081	8.5.1	直接运行宏	181
081	8.5.2	运行宏组中的宏	182
181	8.5.3	窗体、报表和控件的事件中运行宏	182
281	8.5.4	打开数据库时自动运行宏	183
381		本章小结	184
481		习题	184
		第9章 VBA 程序设计基础	185
181	9.1	模块	185
181	9.1.1	标准模块	185
281	9.1.2	类模块	185
281	9.1.3	宏和模块	186
381	9.2	面向对象程序设计基础	186
481	9.2.1	面向对象程序设计的基本概念	186
581	9.2.2	VBA 的开发环境 VBE	189
681	9.2.3	VBA 程序的调试	189
781	9.2.4	VBA 程序运行错误处理	190
881	9.3	VBA 编程基础	190
981	9.3.1	常量	191
101	9.3.2	变量	192
201	9.3.3	表达式	194
301	9.3.4	用户定义的数据类型	199
401	9.3.5	数组	200

9.3.6	数据库对象变量	201
9.4	VBA 程序流程控制	201
9.4.1	程序语句的书写	201
9.4.2	选择结构	201
9.4.3	循环结构	205
9.5	子过程与函数过程	207
9.5.1	Sub 子过程	207
9.5.2	Function 函数过程	207
9.5.3	Property 过程	208
9.6	文件	208
9.7	API 函数与 ActiveX 数据对象	209
9.7.1	API 函数	209
9.7.2	ActiveX 数据对象 (ADO)	210
9.7.3	数据访问和处理的特殊函数	211
9.8	常用操作方法	212
9.8.1	消息框	212
9.8.2	输入框	212
9.8.3	计时器	213
	本章小结	214
	习题	214
第 10 章	VBA 应用实例	215
10.1	程序流程控制	215
10.1.1	选择结构	215
10.1.2	循环结构	219
10.2	文件	225
10.3	过程调用	226
10.4	计时器 Timer	229
10.5	ADO 数据库编程实例	230
	本章小结	232
	习题	232
第 11 章	Access 应用程序设计	233
11.1	系统分析与设计	233
11.2	数据库的设计	234
11.2.1	数据库的需求分析	234
11.2.2	数据库的结构设计	234
11.3	系统功能概述	236
11.4	创建数据表和索引	237
11.4.1	创建表格	237
11.4.2	创建关系和索引	239

105	11.5	设计窗体.....	242
105	11.5.1	创建菜单.....	242
105	11.5.2	创建登录窗体.....	244
105	11.5.3	创建数据录入窗体.....	248
205	11.5.4	创建查询修改窗体.....	256
305	11.5.5	创建关于窗体.....	260
305	11.6	编码实现.....	266
305	11.6.1	公用模块.....	260
305	11.6.2	登录窗体的代码.....	262
305	11.6.3	数据录入窗体的代码.....	262
305	11.6.4	查询修改窗体的代码.....	264
305	11.7	系统的调试及发布.....	265
310		本章小结.....	267
315		习题.....	267
		参考文献.....	268

第1章 概述

随着信息技术的发展,我们进入了一个崭新的时代。为了能掌握更新、更全面的信息,需要对信息进行有效的存储、管理,以便灵活、高效地将其运用、处理。Access 便是一种理想的数据库管理系统,利用它可以对已有的数据库进行操作,也可以在此基础上进行数据库的开发和设计。Access 操作简单,易于学习和使用。

1.1 Access 简介

Access 作为 Microsoft Office 软件中的一个重要的组成部分,随着版本的一次次升级,现已成为世界上最流行的桌面数据库管理系统。

1.1.1 Access 的发展及应用

在 Windows 3.x 时代,Access 2.0 第一次被作为 Office 4.3 企业版的一部分,它将所有数据库对象全部封装于同一个文件中,且对宏、VBA 及 OLE 技术提供了很好的支持,加上丰富的数据库管理的内置功能,对数据严整性提供了有力的保障,而且也更易于维护,因而受到小型数据库最终用户的关注。Access 保持了 Word、Excel 的风格,它在作为一种数据库管理软件的开发工具时,具有当时流行的如 Visual Basic 6.0 所无法比拟的生产效率,所以倍受青睐,且越来越广泛地被应用于办公室的日常业务。

Access 历经多次升级改版,从 Access 2.0 逐步升级到 Access 2003。从 Access 2000 开始,Access 除保留了原来好的功能外,还增加了一种全新的功能——数据工程(ADP),并对 ADO 提供了全面的支持,这更使 Access 超越了简单的桌面型数据库管理系统,而是作为一种高效的 RAD 工具。此外,Access 还加强了对 ActiveX、多媒体、Unicode、Internet 等新技术的支持。它的操作越来越简单,使它能够取代曾独步这一领域的同是微软出品的 Fox 家族。

Access 与其他数据库开发系统之间相当显著的区别是:可以在很短的时间里开发出一个功能强大而且相当专业的数据库应用程序,并且这一过程是完全可视的,如果能给它加上一些简短的 VBA 代码,那么开发出的程序决不比专业的程序员开发的程序差。

无论是从应用还是开发的角度看,Access 数据库管理系统都具有许多特性。

1.1.2 Access 的特点

Access 使用与 Windows 完全一样的风格,方便了用户快速地操作及制作符合使用要求的数据库系统。

1. Access 中的数据库对象

Access 作为一个数据库管理系统,实质上是一个面向对象的可视化的数据库管理工具,采用面向对象的方式将数据库系统中的各项功能对象化,通过各种数据库对象来管理信息,Access 中的对象是数据库管理的核心。Access 中包括 7 种数据库对象,分别是数据表、查询、窗体、报表、Web 页、宏和模块。

(1) 数据表。数据表是关于特定实体的数据集合,由字段和记录组成。一个字段就是表

中的一列，字段存放不同的数据类型，具有一些相关的属性。用户可以为这些字段属性设定不同的取值，以实现应用中的不同需要。字段的基本属性有字段名称、数据类型，字段大小等。一个记录就是数据表中的一行，记录用来收集某指定对象的所有信息。一条记录中包含表中的每个字段。如图 1.1 所示教师档案表中有 4 个字段，字段名分别为教师编号、教师姓名、所属院系名称、所属专业名称。

字段

记录

教师档案表:表			
教师编号	教师姓名	所属院系名称	所属专业名称
* 01	杜峰	信息技术学院	计算机
+ 02	许诺	外语学院	英语
记录: 1 2 共有记录数: 2			

图 1.1 教师档案表中的字段与记录

一个数据库包含的信息内容都是以数据表的形式来表示和存储的。数据表是数据库的关键所在。为清晰反映数据库的信息，一个数据库中可以有多个数据表。如学生选课管理系统中包括专业表、教师档案表、学生档案表、课程设置表、学生成绩表等数据表。

(2) 查询。查询是数据库的核心操作。利用查询可以按照不同的方式查看、更改和分析数据。也可以利用查询作为窗体、报表和数据访问页的记录源。查询的目的就是根据指定条件对数据表或其他查询进行检索，筛选出符合条件的记录，构成一个新的数据集合，从而方便用户对数据库进行查看和分析。Access 中的查询包括选择查询、计算查询、参数查询、交叉表查询、操作查询、SQL 查询。如图 1.2 所示是一个选择查询的结果，是在学生档案表中查询所有信息技术学院学生的情况。

信息技术学院学生:选择查询										
学号	姓名	性别	出生日期	民族	政治面貌	职务	所属院系	专业	班	
0231124012	张雪	女	04月06日1983	汉	党员	学习委员	信息技术学院	计算机	1	
0431124018	孙鑫宇	男	10月30日1985	满	党员	生活委员	信息技术学院	通讯	1	
记录: 1 共有记录数: 2										

图 1.2 选择查询的结果

(3) 窗体。窗体是数据信息的主要表现形式，用于创建表的用户界面，是数据库与用户之间的主要接口。在窗体中可以直接查看、输入和更改数据。通常情况下，窗体包括五个节，分别是窗体页眉、页面页眉、主体、页面页脚及窗体页脚。并不是所有的窗体都必须同时包括这五个节，可以根据实际情况选择需要的节。设计一个好的窗体就建立起友好的用户界面，会给使用者带来极大方便，使所有用户都能根据窗体中的提示完成自己的工作，以此达到方便用户使用数据库，这是建立窗体的基本目标。

(4) 报表。报表是以打印的形式表现用户数据。如果想要从数据库中打印某些信息就可以使用报表。通常情况下，我们需要的是打印到纸张上的报表。在 Access 中，报表中的数据源主要来自基础的表、查询或 SQL 语句。用户可以控制报表上每个对象（也称为报表控件）的大小和外观，并可以按照所需的方式选择所需显示的信息以便查看或打印输出。

(5) 数据访问页。数据访问页是 Access 发布的 Web 页，用户通过数据访问页能够查看、编辑和操作来自 Internet 或 Intranet 的数据，而这些数据是保存在 Access 数据库中的。这种页

也可能包含来自其他数据源(如 Excel 工作表)的数据。

在 Access 中,用户可以根据需要设计不同类型的数据访问页。如设计数据输入用的数据访问页,用于查看、添加和编辑记录,或创建交互式的报表访问页,用于数据的及时传递与更新。

数据访问页是直接和数据库连接的。当用户在 Microsoft Internet Explorer 中显示数据访问页时,实际上正在查看的是该页的副本。对所显示数据进行的任何筛选、排序和其他相关数据格式的改动,只影响该数据访问页的副本。但是,通过数据访问页对数据本身的改动,例如修改值、添加或删除数据,都会被保存在基本数据库中。

(6) 宏。宏是指一个或多个操作的集合,其中每个操作实现特定的功能。如打开某个窗体或打印某个报表。宏可以使某些普通的、需要多个指令连续执行的任务能够通过一条指令自动完成。宏是进行重复性工作最理想的解决办法。例如,可设置某个宏,在用户单击某个命令按钮时运行该宏,可以打印某个报表。

宏可以是包含一个操作序列的一个宏,也可以是若干个宏的集合所组成的宏组。宏组是一系列相关宏的集合,将相关的宏分到不同的宏组有助于方便地对数据库进行管理。

(7) 模块。模块是将 VBA (Visual Basic for Applications) 的声明和过程作为一个单元进行保存的集合,即程序的集合。模块对象是用 VBA 代码写成的,模块中的每一个过程都可以是一个函数 (Function) 过程或者是一个子程序 (Sub) 过程。模块的主要作用是建立复杂的 VBA 程序以完成宏等不能完成的任务。

模块有两个基本类型:类模块和标准模块。窗体模块和报表模块都是类模块,而且它们各自与某一窗体或某一报表相关联。标准模块包含的是通用过程和常用过程,通用过程不与任何对象相关联,常用过程可以在数据库中的任何位置执行。

2. Access 作为数据库管理系统,与其他数据库软件的比较

(1) 相比于众多的数据库软件产品,如 Oracle、Sybase、Paradox、dBASE、FoxBASE、FoxPro, Access 还有其自身的特性。在这些产品中,Oracle、Sybase 主要用于大型数据库应用系统,而 Paradox、dBASE、FoxBASE、FoxPro 以及 Access 主要用于中小型数据库系统。Access 相对于其他数据库产品来说,开发时间较晚,但由于它强大的功能和使用上的方便使越来越多的用户转向 Access。

(2) Access 在数据库中提供了完全的引用完整性,保证了数据库的完整性。

(3) Access 的表格具有数据确认规则,以避免不精确的数据输入,表格的每一个字段都具有自己的格式和默认定义。

(4) Access 能操作其他来源的资料,包括许多流行的 PC 数据库程序(如 dBASE、Paradox、Microsoft FoxPro)和服务、小型机及大型机上的许多 SQL 数据库。随着企业的发展, Access 有向企业级数据库(如 Microsoft SQL Server)扩展的需要。Access 通过“Access 升迁工具”插件链接到 Microsoft SQL Server,提供了 Microsoft SQL Server 的有限集成。

3. Access 中强大的开发工具 VBA

在 Access 中包含 VBA 模块,使用户能够方便地开发各种面向对象的应用程序,也可以用 Microsoft Visual Basic 编写程序,以达到对数据设计的要求,并且这个过程完全是可视化的。

4. Microsoft Access 与 Microsoft Office 中的 Excel 共享数据

在 Access 中,用户可以利用简化的操作将数据从 Access 中导出到 Excel 中,从而方便了这两个软件交换数据的操作。

5. Access 中强大的帮助信息

Access 有强大的帮助功能,用户可根据需要随时浏览帮助信息,从中获得帮助。

6. Access 中的向导功能

Access 为用户提供了强大的向导功能。利用向导，用户可以轻松地创建各种对象。同时，Access 为用户提供了许多数据库实例，用户可以很方便地在此基础上创建自己的数据库系统。

7. Access 中可使用 Internet 功能

Access 中的数据访问页是一个 Web 页，是一个独立的 HTML 格式文件。用户可以添加、编辑、查看或处理 Microsoft Access 数据库或 Microsoft SQL Server 数据库中的当前数据，从而大大增强了在网络上共享信息和管理数据的能力。用户可以使用 Netmeeting 与 Microsoft Access 数据库或 Microsoft Access 项目中的其他用户合作，使 Access 成为真正的网络化数据库。

8. Access 2003 数据库具有较强的安全性

(1) 使用“设置安全机制向导”保护 Access 数据库是 Access 中常用的安全机制设置。

(2) 使用 VBA 密码保护代码，使模块与窗体和报表中的模块受在“Visual Basic 编辑器”中创建的 VBA 密码保护，不再受安全机制保护。

9. Access 各个版本之间的兼容

Access 2003 可查看用 Access 97、Access 2000、Access 2002 编写的数据库，用户不用因为版本的升级而重新设计数据库，使不同版本的用户可共享数据库，而且更加方便。

1.2 Access 浏览

1.2.1 安装 Access

Microsoft Access 作为 Microsoft Office 的一个重要组成部分，在完全安装 Office 时已作为常用组件默认装入，只装入 Access 常用控件，这种安装对于只是运行 Access 数据库的应用系统已足够，但如果为了应用 Access 而开发设计数据库应用系统，则必须完全地安装 Access。对于已安装 Office 的用户无须卸载原有的 Office，只要在此基础上选择自定义安装 Access 即可。

安装过程如下：

(1) 将 Microsoft Office 安装光盘放入光驱，将自动执行安装程序，在“安装信息”窗口的文本框中输入相应的信息，其中“产品密钥”不能随意填写，一般在安装说明中都有，对于其他信息用户可随意填写，单击“下一步”按钮。

(2) 进入“Microsoft Office 最终用户许可协议”窗口，选择“我接受《许可协议》中的条款”选项，单击“下一步”按钮。

(3) 进入“安装类型”窗口，选择“自定义安装”选项，并确定安装位置，如图 1.3 所示。单击“下一步”按钮，进入“自定义安装”窗口，选中 Access 选项，并选中“选择应用程序的高级自定义”复选框，如图 1.4 所示。单击“下一步”按钮。

(4) 在“高级自定义”窗口中，单击 Microsoft Office Access 前的按钮展开其安装选项菜单，共有 4 个选项：“从本机运行”、“从本机运行全部程序”、“在首次使用时安装”和“不安装”，如图 1.5 所示。选择“从本机运行全部程序”，并单击“下一步”按钮。

(5) 在“摘要”窗口，确认要安装的应用程序的信息，然后单击“安装”按钮，等待安装。

(6) 安装完毕后系统会给出相应的提示信息。