

Top Aim

入门  
与  
操作

# 中文版 Access 2003 应用基础教程

吴权威 王绪溢 编著

Access 2003全新体验  
数据库的重要概念  
数据库的编辑技巧  
五花八门的窗体制作  
无人能敌的数据查询  
操作自如的窗口控件  
制作通行无阻的数据页  
轻松控制宏与事件  
法力无边的VBA设计  
结合数据库的互动网页

中国铁道出版社  
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



# Access 2003

## 中文版应用基础教程

吴权威 王绪溢 编著

**中国铁道出版社**  
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

---

## 内 容 简 介

本书是一本 Access 2003 数据库入门教材,也是一本合格的 Access 2003 高级用户参考书。本书分为 12 章,涵盖了使用 Access 2003 来设计数据库系统的相关概念与技巧,通过实例让读者轻松学会表、查询、窗体、数据访问页的制作,更有宏、控件、VBA 等高级应用知识等待你去探索。

本书理论与实践相结合,解说精细、通俗易懂,通过本书的学习,不仅可使读者对最新版的 Access 2003 软件有深刻的了解,还可以使读者成为应用数据库的高手。书中的相关范例文件可从网站 <http://www.tqbooks.net/download.asp> 中下载。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

Access 2003 中文版应用基础教程/吴权威,王绪溢编著. —北京:中国铁道出版社,2004.11

(入门与操作丛书)

ISBN 7-113-06282-2

I. A… II. ①吴… ②王… III. 关系数据库-数据库管理系统, Access 2003-教材 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 123744 号

书 名: Access 2003 中文版应用基础教程

作 者: 吴权威 王绪溢

出版发行: 中国铁道出版社 (100054, 北京市宣武区右安门西街 8 号)

策划编辑: 严晓舟 郭毅鹏

责任编辑: 苏 茜 黄园园 吴 楠

封面制作: 白 雪

印 刷: 北京兴顺印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 27.5 字数: 662 千

版 本: 2005 年 1 月第 1 版 2005 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000 册

书 号: ISBN 7-113-06282-2/TP·1367

定 价: 39.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

# 丛书编委会

主 编:

吴权昌 王绪溢

副主编:

吴目诚 梁仁楷

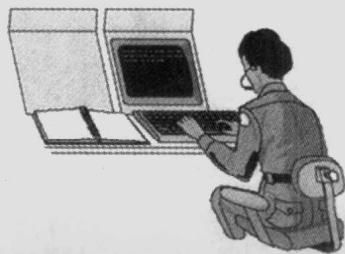
编 委:

张述熙 黄琼蓉 徐蕙君 吕琳琳

邱淑如 严枫婷 徐蕙瑛 马 毓

罗飞雄 何 娟 李 理 许国兵

姚 捷 陈 刚 李晓东 邱 阳



# 前言

建立完善的知识库管理系统，是发展知识经济最重要的工作之一。而数据库管理系统是建立知识库的基本工具，因此，应用数据库管理系统的能力越来越重要。对于初学者来说，学习数据库管理系统的基本概念与操作实务，当然要学最新版的 Access 2003，它是美国 Microsoft 推出的最新版本 Office 2003 的系列软件之一。

《Access 2003 中文版应用基础教程》这本书以初学者的角度出发，搜集、筛选设计与应用数据库管理系统最需要的知识和技能，并经仔细分析归纳学习的次序与步骤后，汇整而成，希望让读者不但能操作 Access，并能成为应用数据库的高手。

本书共分为 12 章，内容涵盖使用 Access 来设计数据库系统的相关概念与技巧，包括数据库设计的重要概念、数据表的编辑技巧、关系型数据库与数据表的关联技巧、窗体与数据输入应用、数据筛选与排序、数据查询与报表制作、宏与窗体整合应用、Internet 与网络数据库、宏与事件程序以及深入浅出的 VBA 程序设计等精彩内容。本书用到的范例文件可从本社网站的“下载专区”中下载，网址：<http://www.tqbooks.net/download.asp>。

在本书的引导下，读者必能很快进入数据库的世界，而每一章后面所设计的自我突破习题，希望读者有空多练习，它是您功力精进的秘诀。最后祝您：

学习成功 生活快乐

编者  
2004.11

# 目 录

<b>第 1 章 数据管理 So Easy</b> .....	1
1-1 认识数据库.....	2
1-1-1 什么是数据库.....	2
1-1-2 什么是数据库管理系统.....	3
1-1-3 数据库的数据模型.....	3
1-1-4 什么是 SQL 数据库查询语言.....	4
1-1-5 主从式数据库.....	5
1-1-6 数据库系统的应用.....	5
1-2 认识 Access 2003.....	6
1-2-1 打开 Access.....	6
1-2-2 Access 窗口说明.....	6
1-2-3 打开与关闭工具栏.....	12
1-2-4 关闭 Access.....	13
1-3 建立数据库文件.....	13
1-3-1 使用向导建立数据库.....	13
1-3-2 建立空的数据库.....	17
1-3-3 打开数据库文件.....	19
1-3-4 保存数据库文件.....	21
1-3-5 备份数据库.....	21
1-4 关于数据库的二三事.....	22
1-4-1 不可不知 1: 更改 Access 的默认文件格式.....	22
1-4-2 不可不知 2: 转换旧版本的数据库.....	23
自我突破练习.....	25
<b>第 2 章 建立数据库基本功</b> .....	27
2-1 建立表.....	28
2-1-1 使用向导建立表.....	28
2-1-2 复制表.....	30
2-1-3 更改表名称.....	31
2-1-4 删除表.....	32
2-1-5 手动建立新表.....	32
2-1-6 认识数据的类型.....	34
2-2 编辑表字段.....	35
2-2-1 打开设计窗口.....	35
2-2-2 插入新的表字段.....	36

2-2-3	复制表字段 .....	36
2-2-4	移动表字段顺序 .....	37
2-2-5	删除表字段 .....	38
2-2-6	利用表工作窗口编辑字段 .....	39
2-3	索引字段 .....	40
2-3-1	什么是主键字段 .....	40
2-3-2	更改主键字段 .....	40
2-3-3	设定索引字段 .....	41
2-3-4	显示索引字段状态 .....	42
2-4	设定字段的属性 .....	43
2-4-1	数据类型的字段属性 .....	43
2-4-2	设定字段格式与属性 .....	45
2-5	输入数据技巧 .....	46
2-5-1	打开工作表窗口 .....	46
2-5-2	数据表的格式设定 .....	47
2-5-3	在数据表输入数据 .....	50
2-5-4	调整字段的列宽与行高 .....	52
2-6	数据表编辑技巧 .....	54
2-6-1	选取记录或字段数据 .....	54
2-6-2	移动字段 .....	55
2-6-3	复制与删除数据 .....	56
2-6-4	隐藏字段与取消隐藏 .....	57
2-6-5	冻结字段 .....	58
2-7	关于表的二三事 .....	60
2-7-1	不可不知 1: 善用自动更正文本功能 .....	60
2-7-2	不可不知 2: 复制表的结构 .....	61
	自我突破练习 .....	64
<b>第 3 章</b>	<b>编辑技巧我最棒 .....</b>	<b>65</b>
3-1	导入与导出表 .....	66
3-1-1	导入其他数据库的表 .....	66
3-1-2	导出表到其他数据库 .....	67
3-1-3	导入 Excel 的工作表 .....	68
3-1-4	导入文本文件 .....	71
3-1-5	导入 XML 文件 .....	74
3-2	查找与替换数据 .....	76
3-2-1	查找数据 .....	76
3-2-2	替换数据 .....	77
3-3	聪明的字段设定 .....	78
3-3-1	输入掩码 .....	78
3-3-2	字段数据验证 .....	81

3-3-3	整笔记录的验证 .....	84
3-3-4	插入智能标记 .....	85
3-3-5	其他实用的字段属性 .....	86
3-4	查阅数据 .....	88
3-4-1	查阅固定的数据集合 .....	88
3-4-2	修改数据集合 .....	91
3-4-3	查阅其他表的字段 .....	92
3-4-4	修改查阅数据选项的显示次序 .....	95
3-4-5	取消查阅字段 .....	96
3-5	图形字段 .....	97
3-5-1	插入图形对象 .....	97
3-5-2	显示与编辑图形 .....	99
3-5-3	建立包含图形的窗体 .....	100
3-6	数据安全 .....	102
3-6-1	设定数据库密码 .....	102
3-6-2	编码/解码数据库 .....	103
3-6-3	设置安全机制向导 .....	104
3-6-4	更改用户账号及权限 .....	108
	自我突破练习 .....	112
<b>第 4 章</b>	<b>表的父子关系 .....</b>	<b>113</b>
4-1	父表与子表 .....	114
4-1-1	设定子表 .....	114
4-1-2	展开与关闭子数据表 .....	115
4-1-3	切换子表 .....	117
4-1-4	删除子表 .....	118
4-2	建立表的关系 .....	119
4-2-1	表关系的基本概念 .....	119
4-2-2	建立一对一的关系 .....	121
4-2-3	建立一对多的关系 .....	123
4-2-4	修改关系的方式 .....	125
4-2-5	删除关系 .....	126
4-2-6	查阅字段与关系 .....	127
4-2-7	查阅对象相关性 .....	128
4-3	数据表分析向导 .....	129
4-3-1	为什么要分析数据表 .....	129
4-3-2	使用表分析器向导 .....	130
	自我突破练习 .....	136
<b>第 5 章</b>	<b>五花八门的窗体制作 .....</b>	<b>137</b>
5-1	建立窗体的基本技巧 .....	138



5-1-1	自动建立窗体 .....	138
5-1-2	使用窗体向导建立窗体 .....	139
5-1-3	窗体窗口的视图模式 .....	142
5-1-4	使用窗体输入数据 .....	143
5-1-5	插入与删除控件 .....	146
5-1-6	选择控件的方法 .....	149
5-2	美化窗体的技巧 .....	150
5-2-1	调整窗体与控件的方法 .....	151
5-2-2	设定控件的格式 .....	152
5-2-3	设定窗体的自动格式设定 .....	156
5-2-4	设定窗体的背景图案 .....	157
5-2-5	在窗体中插入图片 .....	159
5-3	多个数据表的窗体 .....	160
5-3-1	建立含有子窗体的窗体 .....	160
5-3-2	调整子窗体的大小与位置 .....	163
5-3-3	设定窗体的数据编辑状态 .....	164
5-3-4	设定控件的数据编辑属性 .....	165
5-3-5	在窗体中建立查询对象 .....	167
5-4	图表式的窗体 .....	169
5-4-1	建立图表式窗体 .....	169
5-4-2	调整图表的位置与大小 .....	172
5-4-3	设定图表的类型 .....	175
5-4-4	设定图表的数据系列格式 .....	177
5-5	关于窗体与数据输入的二三事 .....	179
	自我突破练习 .....	184
<b>第6章</b>	<b>无人能敌的数据查询 .....</b>	<b>185</b>
6-1	数据记录的排序技巧 .....	186
6-1-1	设置升序或降序排序 .....	186
6-1-2	使用筛选窗口设置排序方式 .....	187
6-1-3	取消和应用排序设置 .....	188
6-2	筛选数据记录的技巧 .....	189
6-2-1	依选取范围筛选数据 .....	189
6-2-2	按窗体筛选数据 .....	191
6-2-3	使用“或”条件的筛选 .....	193
6-2-4	修改、取消、删除筛选条件 .....	194
6-3	基本查询技巧 .....	195
6-3-1	什么是查询 .....	195
6-3-2	用简单查询向导产生查询 .....	196
6-3-3	用设计视图建立查询 .....	197
6-3-4	修改查询条件 .....	199



6-3-5	在查询中建立计算字段 .....	200
6-3-6	限定查询的数据量 .....	202
6-3-7	建立多表的查询 .....	203
6-3-8	表的查询与暂时性关联 .....	205
6-4	高级查询技巧 .....	207
6-4-1	建立统计分析查询 .....	207
6-4-2	建立参数式查询 .....	209
6-4-3	建立交叉分析表查询 .....	211
6-4-4	查询操作 .....	213
	自我突破练习 .....	220
<b>第 7 章</b>	<b>制作与打印独一无二的报表 .....</b>	<b>225</b>
7-1	建立报表的方法 .....	226
7-1-1	报表的页面布局方式 .....	226
7-1-2	自动产生纵栏式与表格式报表 .....	228
7-1-3	用报表向导产生报表 .....	229
7-1-4	报表的分组级别与数据统计 .....	232
7-2	报表的编辑技巧 .....	235
7-2-1	报表的设计视图窗口 .....	235
7-2-2	隐藏与显示网格 .....	236
7-2-3	调整报表中控件的位置与大小 .....	237
7-2-4	设置控件的其他属性 .....	238
7-2-5	设置数据的分组与排序 .....	239
7-2-6	在报表的页脚区加入计算字段 .....	241
7-2-7	在报表页脚加入计算字段 .....	243
7-2-8	设置报表的查询参数 .....	244
7-3	美化报表 .....	246
7-3-1	设置报表的背景色 .....	246
7-3-2	设置字体、大小与颜色 .....	247
7-3-3	设置报表页眉和报表页脚 .....	248
7-4	明信片与邮寄标签 .....	250
7-4-1	用向导建立明信片 .....	251
7-4-2	用向导建立邮寄标签 .....	253
7-4-3	在邮寄标签中加入称谓 .....	256
7-5	打印报表与合并打印 .....	258
7-5-1	设置打印页面格式 .....	258
7-5-2	打印报表 .....	259
7-5-3	结合 Word 的合并打印功能 .....	260
7-5-4	其他对象的打印方法 .....	263
	自我突破练习 .....	264

<b>第 8 章 操作自如的窗体控件</b> .....	265
8-1 控件的认识与使用.....	266
8-1-1 认识工具箱与控件.....	266
8-1-2 建立新的空白窗体.....	267
8-1-3 建立新的控件.....	268
8-2 控件的高级编辑技巧.....	269
8-2-1 复制控件.....	269
8-2-2 复制控件的格式.....	270
8-2-3 设置控件的 Tab 键顺序.....	272
8-3 控件的应用.....	273
8-3-1 自制数据操作按钮.....	273
8-3-2 制作选项组.....	275
8-3-3 制作选项卡控件.....	277
8-3-4 增加与删除选项卡.....	278
8-3-5 设置选项卡的名称.....	279
8-3-6 在选项卡中插入子窗体.....	280
8-4 切换面板管理器.....	282
8-4-1 建立新的切换面板.....	282
8-4-2 新建切换面板项目.....	283
8-4-3 修改切换面板项目.....	285
8-4-4 调整切换面板的顺序.....	285
8-4-5 设置自动启动切换面板.....	286
8-5 数据透视表与数据透视图.....	286
8-5-1 将窗体建立成数据透视表.....	286
8-5-2 以数据透视表查看.....	288
8-5-3 制作数据透视图.....	290
8-5-4 更改图表的类型.....	291
8-5-5 建立多重图表.....	292
自我突破练习.....	294
<b>第 9 章 制作通行无阻的数据页</b> .....	297
9-1 输出 HTML 网页文件格式.....	298
9-1-1 什么是 HTML.....	298
9-1-2 将数据表输出为网页文件格式.....	298
9-1-3 将报表输出为网页文件格式.....	299
9-2 制作数据页.....	301
9-2-1 自动创建数据页.....	301
9-2-2 使用向导建立数据访问页.....	303
9-3 页基本编辑技巧.....	305
9-3-1 更换页的主题.....	305



9-3-2	设定标题与文字格式 .....	307
9-3-3	数据页 Web 画面预览 .....	307
9-3-4	重新链接页的相关对象 .....	309
9-4	页的高级编辑技巧 .....	310
9-4-1	插入图片 .....	310
9-4-2	插入走马灯文字 .....	311
9-4-3	插入超链接 .....	312
9-4-4	编辑空白的页 .....	313
9-4-5	页字段列表 .....	315
9-5	页中加入 Office 对象 .....	316
9-5-1	在页中加入电子表格 .....	316
9-5-2	建立数据透视表 .....	318
9-5-3	建立统计图表 .....	320
	自我突破练习 .....	324
<b>第 10 章</b>	<b>轻松控制宏与事件 .....</b>	<b>325</b>
10-1	Access 的宏命令 .....	326
10-1-1	什么是宏命令 .....	326
10-1-2	制作宏 .....	329
10-1-3	执行宏 .....	331
10-1-4	修改宏内容 .....	332
10-2	Access 的事件程序 .....	333
10-2-1	什么是事件程序 .....	333
10-2-2	设置事件程序 .....	335
10-2-3	测试事件程序 .....	336
10-2-4	取消事件程序 .....	337
10-3	宏程序的应用技巧 .....	338
10-3-1	设置窗体中控件的事件与宏 .....	338
10-3-2	使用宏打开窗体 .....	339
10-3-3	导入与导出宏 .....	341
10-3-4	设置条件式宏 .....	344
10-4	关于宏与事件的二三事 .....	346
10-4-1	不可不知 1: 设置宏的快捷键 .....	346
10-4-2	不可不知 2: 把宏放到工具栏上 .....	348
10-4-3	不可不知 3: 把宏放到菜单上 .....	348
	自我突破练习 .....	351
<b>第 11 章</b>	<b>法力无边的 VBA .....</b>	<b>353</b>
11-1	认识 VBA .....	354
11-1-1	什么是 VBA .....	354
11-1-2	VBA 程序的基本结构 .....	354
11-1-3	类型、常量、变量与表达式、语句 .....	356

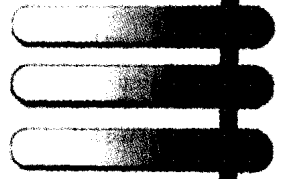


11-1-4	逻辑表达式 .....	358
11-1-5	选择语句 .....	360
11-1-6	循环 .....	361
11-1-7	对象、属性、方法与事件 .....	361
11-2	认识 Access 的 VBA 程序 .....	362
11-2-1	Access 程序代码的初体验 .....	362
11-2-2	把查询程序应用在文本框上 .....	365
11-2-3	在模块对象中建立 VBA 程序 .....	367
11-2-4	修改模块中程序代码的内容 .....	368
11-2-5	使用窗体控件执行模块程序代码 .....	370
11-2-6	将宏命令变成 VBA 代码 .....	371
11-3	VBA 程序设计应用 .....	373
11-3-1	自动填入窗体控件的日期 .....	373
11-3-2	计算符合条件字段的数据 .....	374
11-3-3	使用信息窗口显示计算结果 .....	375
11-3-4	清除窗体中控件的数据 .....	376
11-4	关于 VBA 的二三事 .....	377
	自我突破练习 .....	379
<b>第 12 章</b>	<b>结合数据库的互动网页 .....</b>	<b>381</b>
12-1	认识网络数据库 .....	382
12-2	FrontPage 2003 简介 .....	382
12-2-1	FrontPage 的画面 .....	387
12-2-2	FrontPage 的视图模式 .....	387
12-2-3	用模板建立个人网站 .....	388
12-2-4	修改网页文字 .....	391
12-3	FrontPage 的互动表单设计 .....	392
12-3-1	表单字段型式 .....	393
12-3-2	插入表单 .....	393
12-3-3	发布网站 .....	395
12-3-4	编辑表单字段 .....	397
12-3-5	下拉框菜单字段设计 .....	404
12-3-6	聪明的表单向导 .....	406
12-4	表单与数据库连接 .....	409
12-4-1	导入数据库 .....	409
12-4-2	建立表单与数据库连接 .....	411
12-4-3	FrontPage 的表单产生数据库文件 .....	415
12-4-4	保存数据到网络数据库 .....	416
	自我突破练习 .....	419
	自我突破习题解答 .....	421

CHAPTER

1

数据管理 So Easy



入门与操作丛书

## 1-1 认识数据库

某位企业界的经营者曾说：“未来因特网界有几种人可以赚到钱：拥有 DataBase 的人，整理 DataBase 的人，管理 DataBase 的人以及应用 DataBase 的人”，这句话已经充分说明了数据库的重要性，而到底什么是 DataBase 呢？这一节将为您揭开数据库的面纱。

### 1-1-1 什么是数据库

其实，数据库 (DataBase) 是一个极为通俗的名词，一般人对数据库的理解是一群数据的集合，例如：从事销售业务的厂商收集客户的基本资料，久而久之，就可以建立庞大的客户基本数据，形成客户数据库；唱片出版公司不断发行音乐唱片，将曾经发行过的音乐数据累积起来，就可以形成非常有价值的音乐数据库；把搜集卡片当作嗜好的人，不断累积各式各样的卡片，也就拥有卡片数据库；具有报纸新闻剪贴习惯的人，则可以拥有新闻数据库。只要具有搜集资料习惯的个人或企业，都可能逐渐累积出各种不同特性的大小数据库。

从查询的角度来看，一个完整的数据库，必须能从数据库中迅速查询到想要的数，如果所搜集的资料没有经过整理，则数据查询不易，失去了数据库的功能。

严格的说，拥有丰富的数据并不等于拥有数据库，建立数据库的过程中，最重要的是数据整理的工作，能够把数据整理成具有相同属性的格式。

保存在计算机上的数据库 (本书中简称为数据库)，则有更严谨的定义，除了把具有相同属性的数据集合起来外，还必须建立适当的数据结构，以最少重复的形式保存在存储设备中。数据库是表 (table) 的集合体，一个数据库可能有一个或多个表；表是由许多相同格式的记录 (record) 所组成；在记录中的每一个属性称为字段 (field)。

换言之，横向的记录和纵向的属性字段，便组成一个表，保存到计算机存储设备后，就成了数据库文件。

在客户数据库中，您可以设计一个客户基本记录表，把每一位客户的基本数据存放在一笔记录中；在每一笔记录中均有客户的姓名、住址、电话、职业等属性；将每一笔数据累积起来，就成为客户基本数据表，另外还可以再建立客户交易表、客户服务表等。

	客户编号	公司名称	姓名	公司/部门	客户地址
表	1. 专精科技	陈翊龙	研发部	台北县永和市中和路111号	
记录	2. 专精科技	叶文秀	研发部	台北县永和市中和路111号	
	3. 专精科技	徐乔可	研发部	台北县永和市中和路111号	
	4. 专精科技	林祥鸿	研发部	台北县永和市中和路111号	
	5. 专精科技	梁云真	研发部	台北县永和市中和路111号	
	6. 顶尖图书	黄志文	业务部	台北市敦化南路一段500号	
	7. 顶尖图书	张军	业务部	台北市敦化南路一段500号	
	8. 顶尖图书	范淑慧	业务部	台北市敦化南路一段500号	
	9. 顶尖图书	邱喻任	业务部	台北市敦化南路一段500号	
	10. 顶尖图书	李学智	业务部	台北市敦化南路一段500号	
	11. 顶尖图书	邱小婧	业务部	台北市敦化南路一段500号	
	12. 顶尖图书	王成志	业务部	台北市敦化南路一段500号	
	13. 顶尖图书	刘伯岩	业务部	台北市敦化南路一段500号	

表、记录、字段的的关系

常见的数据库有通讯数据库、学籍数据库、成绩数据库等，在数据库中可以有多个表，也可以把数十甚至数百个表集合起来。

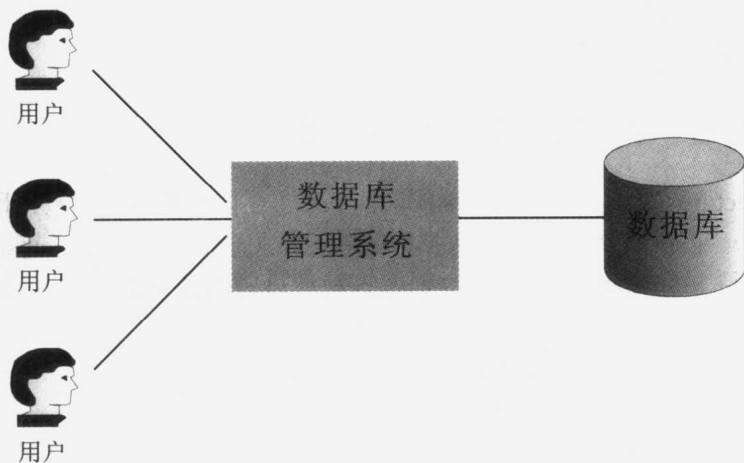
用来建立数据库系统的软件种类很多，例如：Access、FoxPro、Informix、Oracle、Sybase、DB2 等。

### 1-1-2 什么是数据库管理系统

简言之，数据库管理系统（Data Base Management System，简称为 DBMS）是用来管理数据库的软件系统，是用户和数据库间的软件接口，用户可以通过数据库管理系统下达处理数据库的命令，例如：增加新的数据（Append）、更改数据（Update）、删除数据（Delete）和查找数据（Search）等。

建立数据库的目的，通常是为了提供多人同时使用，因此必须设计一套完整的管理规范，以便有效管理、维护数据库的正常使用。数据库管理系统就是提供这种功能需求的系统，包括使用权限、密码管理、数据增删、数据查询、报表打印、数据备份等等。

用户、数据库管理系统和数据库间的关系图如下：



数据库管理系统是一组管理数据库的程序，可以用来设计数据库管理系统的程序种类很多，大多数的数据库系统均提供程序开发工具组，例如 Access、FoxPro、Informix、Oracle、Sybase、DB2、SQL Server 等知名数据库系统。当然，许多高级程序语言，如 Visual Basic、Delphi、C++、Java 等也可以用来开发数据库管理系统。

选择数据库管理系统时，除了要考虑采购成本和软件性能外，还必须评估使用方法、复原能力、厂商维护能力、扩充性、转换性，以及程序设计是否容易等因素。

### 1-1-3 数据库的数据模型

在 1-1-1 节中介绍了什么是数据库，其中介绍到表、记录与字段等概念，若进一步探讨其数据模型，常见的数据库可分为层次式（hierarchical）、网状式（network）、关系型（relational）等 3 种数据模型，分别说明如下：



1. 层次式数据模型 (Hierarchical Data Model): 层次式数据模型是最早出现的数据库模型之一, 例如 1968 年 IBM 推出的 IMS (Information Management System), 这种数据模型由许多的数据树 (tree) 组合而成, 而每一个数据树又由许多数据组件组成, 也就是一对一或一对多的数据关系, 寻找数据时, 需从根节点 (root) 开始, 一笔一笔沿连接查找, 主要的特点是不易使用, 当需要应用在不同情况时, 容易造成数据重复, 数据维护较为困难。
2. 网状式数据模型 (Network Data Model): 网状式数据模型也是最早出现的数据库模型之一, 例如 IDMS (Integrated DataBase Management System) 即是使用网状数据模型, 这种数据模型是层次式数据模型的延伸型态, 可支持多对多的数据关系, 主要的特点有不易取用、不易使用、访问路径需事先设定, 当需要重新建立关系或新连接时, 非常麻烦。
3. 关系型数据模型 (Relational Data Model): 关系型数据模型是当今应用最普遍的数据模型, 也是本书所介绍的软件 Access 所采用的数据模型。关系型数据模型是采用二维数组的表来建立数据的关系, 表由记录中的数据列和数据域所组成, 两个表间的关系使用一个相同的数据域来建立关联, 主要的特点有易取用数据、易使用、有弹性、结构简单。

除了上述数据模型外, 还有其他不同模型的数据库系统, 例如: 面向对象数据库系统, 也是越来越被重视的数据库系统。

#### 1-1-4 什么是 SQL 数据库查询语言

SQL<sup>23</sup> (Structure Query Language) 结构化查询语言是一种标准的数据库查询语言, 使用 SQL 查询语法, 可以查询大多数的数据库系统。从另一个角度来看, 市面上绝大多数的数据库系统均支持 SQL 语法, 因此, 数据库管理员只要熟悉 SQL 语法, 就已经具备操作大多数数据库系统的能力。

SQL 数据库查询语言主要的数据库访问与查询指令有下列 4 个:

1. Insert: 在数据库中新增一笔新的记录数据。
2. Delete: 删除数据库中的记录数据。
3. Update: 更新数据库中的记录数据。
4. Select: 查询数据库的内容。

下面是 SQL 查询语言的实例:

```
Select * FROM 通讯录 WHERE 性别 = '男'
```

上式中的指令表示从通讯录表中选择性别为男性的记录。

又例如:

```
Insert INTO 通讯录 (姓名、电话) VALUE ('吴权威','27042762')
```

上式中的指令表示在通讯录表中新增一个记录, 并且在姓名、电话字段填入“吴权威”、“27042762”。

<sup>23</sup> SQL 源自 1970 年, E.F.Codd 提出关系型数据库概念时, 就同时提出了数据库查询语言的构想, 强调它是一种通用的数据库访问方式。1974 年出现 SQL 的原型, 称为 SQUEL, 到了 1980 年 SQL 语言正式诞生。