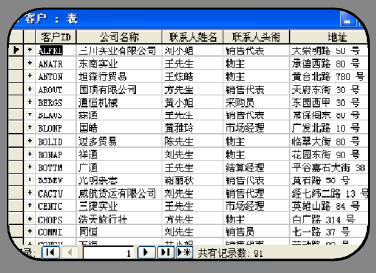
Access 2003

part 01

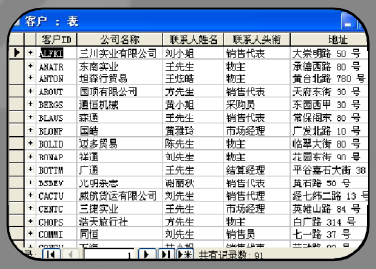
数据库基础

- 数据库概述
- 关系数据库
- 构造数据库模型
- 构造数据库模型实例

在介绍Access之前，有必要首先了解数据库的相关内容，其中主要是介绍关系数据库，然后进一步讲述数据库模型的构造，在最后一节中给出库房系统数据库模型的构造实例，以加强读者对理论知识的理解。







需要全本请访问 www.ertongbook.com

尽管本章介绍的是数据库的理论知识，但推荐读者结合Access来学习本章内容，这样既便于读者掌握数据库基础知识，也会对Access有一个初步的认识。

1 数据库概述

数据库技术是信息社会的重要基础技术之一，也是计算机科学领域中发展最为迅速的分支。数据库技术是一门综合性技术，它涉及操作系统、数据结构、算法设计和程序设计等知识。因此在计算机科学中将数据库技术作为专门学科来研究和学习。

那什么叫数据库呢？作为应用系统的核心和管理对象，数据库就是以一定的方式将相关的数据组织在一起，存放在计算机存储器上形成的、能为多个用户共享的、与应用程序彼此独立的一组相关数据的集合。

数据库系统

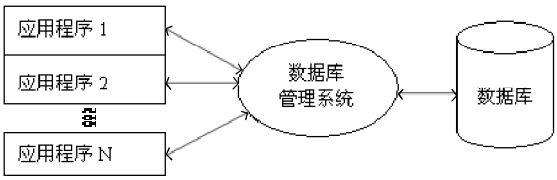
一般来说，数据库系统由计算机软、硬件资源组成。它实现了有组织地、动态存储大量关联数据的功能，并能够方便多用户访问，它与文件系统的重要区别是数据的充分共享、交叉访问以及应用程序的高度独立性。也就是说，数据库系统可以把日常一些表格、卡片等数据有组织地集合在一起，输入到计算机中，然后通过计算机处理，再按一定要求输出结果。因此，对于数据库来说，主要解决以下3个问题。

（1）有效地组织数据。主要是对数据进行合理设计，以方便计算机存储。

（2）将数据方便地输入到计算机中。

（3）根据用户的要求将数据从计算机中抽取出来。

数据库也是以文件方式存储数据的，但它是数据的一种高级处理方式。在应用程序和数据库之间有一个新的数据管理软件——数据库管理系统（DataBase Management System，缩写为DBMS）。数据库管理系统对数据的处理方式和文件系统不同，它把所有应用程序中使用的数据汇集在一起，并以记录为单位存储起来，便于应用程序查询和使用，如下图所示。



数据库系统和文件系统的区别是：数据库对数据的存储是按照同一结构进行的，不同应用程序都可以直接操作这些数据（即应用程序的高度独立性）；数据库系统对数据的完整性、惟一性和安全性都提供一套有效的管理方法（即数据的充分共享性）；数据库系统还提供管理和控制数据的各种简单操作命令，使用户更容易编写程序（即操作的方便性）。

数据库系统特点

数据库系统的出现是计算机数据处理技术的重大进步，它具有以下特点。

1. 实现数据共享

数据共享允许多个用户同时存取数据而互不影响，这个特征正是数据库技术先进性的体现。数据共享包括以下3个方面。

（1）所有用户可以同时存取数据。

（2）数据库不仅可以为当前的用户服务，也可以为将来的新用户服务。

（3）可以使用多种语言实现数据库的接口操作。

2. 实现数据独立

所谓数据独立是指应用程序不随数据存储结构的改变而变动。这是数据库系统一个最基本的优点。数据独立包括以下两个方面。

（1）物理数据独立：当数据的存储方式和组织方法改变时，不影响数据库的逻辑结构，从而不影响应用程序。

（2）逻辑数据独立：当数据库逻辑结构变化时（如数据定义的修改、数据间联系的变更等），不会影响用户的应用程序，即用户应用程序无须修改。

数据独立提高了数据处理系统的稳定性，从而提高了程序维护的效率。

3. 减少了数据冗余度

用户的逻辑数据文件和具体的物理数据文件不必一一对应，存在着“多对一”的重叠关系，从而有效地节省了存储资源。

4. 避免了数据不一致性

由于数据只有一个物理备份，因此数据的访问不会出现不一致的情况。

5. 加强对数据的保护

在数据库中加入了安全保密机制，可以防止对数据的非法存取。由于进行集中控制，因此有利于控制数据的完整性。数据库系统采取了并发访问控制，从而保证了数据的正确性。另外，数据库系统还采取了一系列措施来实现对数据库破坏的恢复功能。

数据模型分类

现实世界是存在于人脑之外的客观世界，要解释和认识世界，就需要用模型来进行描述。下面就来讨论数据模型，主要讨论3种不同的数据模型。

从理论上讲，数据模型是指反映客观事物以及事物之间联系的采用数据组织的结构和形式。因为客观事物是千变万化的，所以各种客观事物的数据模型也是有千差万别的，但也有其共同性。常用的数据模型有层次模型、网状模型和关系模型3种。

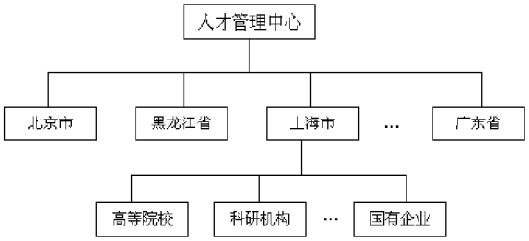
（1）层次模型（Hierarchical Model）表示数据间的从属关系结构，是一种以记录某一事物的类型为根结点的有向树结构。层次模型像一棵倒置的树，根结点在上，层次最高；子结点在下，逐层排列。其重要特征如下。

- 仅有一个无双亲的根结点。

- 根结点以外的子结点，向上仅有一个父结点，向下有若干子结点。

层次模型表示的是从根结点到子结点的一个结点对多个结点，或者从子结点到父结点的多个结点对一个结点的数据间的联系。

层次模型的示例如下图所示。

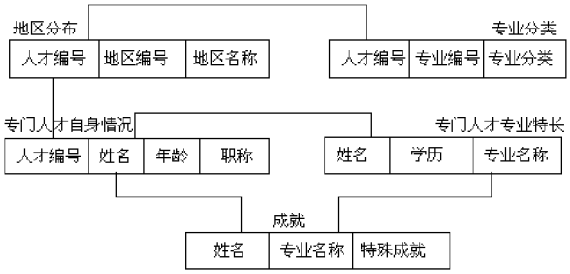


（2）网状模型（Network Model）是层次模型的扩展，它表示多个从属关系的层次结构，呈现一种交叉关系的网络结构。网状模型是以记录为结点的网络结构。其主要特征有如下两点。

- 有一个以上的结点无双亲。
- 至少有一个结点有多个双亲。

网状模型可以表示较复杂的数据结构，即可以表示数据间的纵向关系与横行关系。这种数据模型在概念和结构上都比较复杂，操作上也有很多不便。

网状结构的示例如下图所示。



（3）关系模型（Relational Model）的所谓“关系”是有特定含义的，广义地说，任何事物都会被描述成与一定数据之间的关系。层次模型描述数据之间的从属层次关系；网状模型描述数据之间的多种从属的网状关系。关系模型的所谓“关系”虽然也适用于这种广义的理解，但同时又特指那种具有相关性而非从属性的平行数据之间按照某种序列排列的集合关系。下面是某部门人员基本情况的数据记录表。其中4组数据之间是平行的，从层次从属角度看也是无关系的，但假如知道他们是同一个部门的工作人员，就可以建立一个关系（一张二维表），如表1-1所示。

表1-1　某部门人员基本情况表

姓名	性别	年龄
甲	女	40
乙	男	51
丙	男	35
丁	女	45

表中的数据虽然是平行的，没有从属关系，但它们构成了某部门工作人员的属性关系结构。

2 关系数据库 Access

关系数据库（Relation Database）是若干依照关系模型设计的数据表文件的集合。也就是说，关系数据库是由若干张完成关系模型设计的二维表组成的。

关系数据库以具有和数学方法相一致的关系模型设计的数据表为基本文件，不但每个数据表之间具有独立性，而且若干个数据表之间又具有相关性，这一特点使其具有极大的优越性，并能得以迅速普及。关系数据库有以下特点。

（1）以面向系统的观点组织数据，使数据具有最小的冗余度，支持复杂的数据结构。

（2）具有高度的数据和程序的独立性，用户的应用程序与数据的逻辑结构以及数据的物理存储方式无关。

（3）由于数据具有共享性，使数据库中的数据能为多个用户服务。

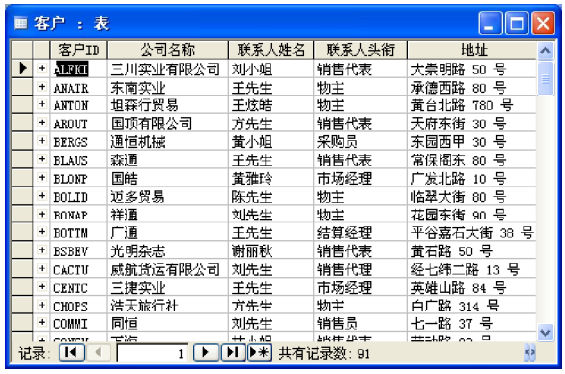
（4）关系数据库允许多个用户同时访问，并提供了各种控制功能，保证数据的安全性、完整性和并发性控制。安全性控制可防止未经允许的用户存取数据；完整性控制可保证数据的正确性、有效性和相容性；并发性控制可防止多用户并发访问数据时由于相互干扰而产生的数据不一致。

索引

就像一本书的索引可以帮助读者迅速找到感兴趣的主题一样，数据库利用索引能迅速定位于要找的记录。一本书的索引缩短了读者寻找所需信息的时间，而数据库的索引则减少了它做这种工作的时间。

那什么叫索引呢？索引是包含表中的一个字段或者一组字段中的有序数据列表。这个列表是为数据库引擎迅速查找信息而设计的，就像一本书的索引按字母顺序排列，以利于迅速查找一样，这一组有序的列表内嵌于数据库引擎，是不能查看和编辑的。

右图所示为“客户”表的数据表视图，“客户”表的“公司名称”字段中有一个索引，如果要寻找所有名称以D开头的公司客户，就没有必要在库中逐个寻找每个客户，而只需直接移到公司名称索引有序列表中的以D开头的客户即可。图中显示的数据并不多，但是实际中一个数据表可能存储数以万计的客户记录，如果没有索引，即使使用计算机作为搜索引擎来查找每一个记录，也不能做到足够快以满足用户需要。索引是快速完成搜索大量数据任务的关键。


客户 : 表

客户ID	公司名称	联系人姓名	联系人头衔	地址
ALFKI	三川实业有限公司	刘小姐	销售代表	大崇明路 50 号
ANAIR	东南实业	王先生	物主	承德西路 80 号
ANTON	坦森行贸易	王炫皓	物主	黄台北路 780 号
AROUT	国顶有限公司	方先生	销售代表	天府东街 30 号
BERGS	通恒机械	黄小姐	采购员	东园西甲 30 号
BLAUS	森通	王先生	销售代表	常保阁东 80 号
BLONP	国皓	黄雅玲	市场经理	广发北路 10 号
BOLID	迈多贸易	陈先生	物主	临翠大街 80 号
BONAP	祥通	刘先生	物主	花园东街 90 号
BOTTM	广通	王先生	结算经理	平谷嘉石大街 38 号
BSBEV	光明杂志	谢丽秋	销售代表	黄石路 50 号
CACTU	威航货运有限公司	刘先生	销售代理	经七纬二路 13 号
CENTC	三捷实业	王先生	市场经理	英雄山路 84 号
CHOPS	浩天旅行社	方先生	物主	白广路 314 号
COMMI	同恒	刘先生	销售员	七一路 37 号

记录: 1 共有记录数: 91

表、记录、字段和值

可以将表比喻为一个存放原始数据的容器。当用户在Access中输入数据时，表将具有一定联系的数据逻辑组合来进行存储。例如，商业公司中常见的产品表格存放着有关公司产品的数据。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

Access 数据库的表与 Excel 工作表相同之处是：它们是按行和列组织的，有网格线隔开各单元格，单元格中添入的是存储的数据。Access 数据库表与 Excel 工作表不同之处在于：在 Access 数据库表中，表中的每一列代表一个字段，即一个信息的类别，表中的每一行就是一个记录，它存放表中一个项目的所有信息。在 Access 表中的每个字段只能存放一种类型的数据（文本型、数字型、货币型或者日期型等）。

右图所示的数据工作表被分为行和列，行称为记录（Records），列称为字段（Fields）。在表中同一行的数据就是记录。每一信息行都被设想为一个单独的实体，可以根据需要进行存取或者排列。在表中同一列数据具有相似的信息，例如，产品 ID、名称、供应商和类别等。这些数据的列条目就是字段。每一个字段通过明确的数据类型来识别，常见的数据类型有文本型、数字型、货币型及日期型等。字段具有特定的长度，每个字段在顶行有一个表明其具体信息类别的名称。


产品 : 表

产品ID	产品名称	供应商	类别	单位数量	单价	库存量	订购量	再
1	苹果汁	佳佳乐	饮料	每箱24瓶	¥18.00	39	0	
2	牛奶	佳佳乐	饮料	每箱24瓶	¥19.00	17	40	
3	蕃茄酱	佳佳乐	调味品	每箱12瓶	¥10.00	13	70	
4	盐	康富食品	调味品	每箱12瓶	¥22.00	53	0	
5	麻油	康富食品	调味品	每箱12瓶	¥21.35	0	0	
8	酱油	妙生	调味品	每箱12瓶	¥25.00	120	0	
7	海鲜粉	妙生	特制品	每箱30盒	¥30.00	15	0	
8	胡椒粉	妙生	调味品	每箱30盒	¥40.00	6	0	
9	鸡	为全	肉/家禽	每袋500克	¥97.00	29	0	
10	蟹	为全	海鲜	每袋500克	¥31.00	31	0	
11	大众奶酪	日正	日用品	每袋6包	¥21.00	22	30	
12	德国奶酪	日正	日用品	每箱12瓶	¥38.00	86	0	
13	龙虾	德昌	海鲜	每袋500克	¥6.00	24	0	
14	沙茶	德昌	特制品	每箱12瓶	¥23.25	35	0	
15	味精	德昌	调味品	每箱30盒	¥15.50	39	0	
16	饼干	正一	点心	每箱30盒	¥17.45	29	0	
17	猪肉	正一	肉/家禽	每袋500克	¥39.00	0	0	
18	墨鱼	菊花	海鲜	每袋500克	¥62.50	42	0	
19	糖果	康堡	点心	每箱30盒	¥9.20	25	0	
20	桂花糕	康堡	点心	每箱30盒	¥81.00	40	0	
21	花生	康堡	点心	每箱30包	¥10.00	3	40	
22	糯米	菊花	谷类/麦片	每袋3公斤	¥21.00	104	0	

记录: 1 共有记录数: 77

3 构造数据库模型

用户在真正使用 Access 新建数据库的窗体和其他对象之前，花时间设计数据库是很重要的。合理的设计是新建一个能够有效、准确、及时完成所需功能的数据库的基础。没有好的设计，用户将会在日后经常修改自己的表格，并且可能无法从数据库中提取出想要的信息。下面就介绍如何设计数据库。设计数据库的基本操作步骤如下。

（1）确定新建数据库所要完成的任务。
（2）规划该数据库中需要建立的表。
（3）确定表中需要的字段。
（4）明确有惟一值的字段。
（5）确定表之间的关系。
（6）优化设计。
（7）输入数据并新建其他数据库对象。
（8）使用 Access 的分析工具设计输出报表。

以上就是设计数据库的完整步骤，在具体的数据库设计中并不一定按照以上8个步骤一步一步来完成，比如本章最后一节给出的库房数据库设计实例就简化了数据库设计的一些步骤。

确定新建数据库所要完成的任务

设计 Access 数据库的第一个步骤就是确定数据库所要完成的任务以及如何使用。用户需要明确将来希望从设计的数据库中得到什么信息，由此可以确定需要用什么主题来保存有关事件（对应于数据库中的表）和需要什么事件来保存每一个主题（对应于数据库中的字段）。

了解数据库就需要用户与使用数据库的人员进行交流，集体讨论需要数据库解决的问题，并描述需要数据库生成的报表。同时收集当前用于记录数据的表格，然后参考某个设计得很好且与当前要设计的数据库相似的数据库。

规划数据库的表

规划表可能是数据库设计过程中最难处理的步骤。因为用户从第一步了解数据库任务的过程中所获得的结果，即打印输出的报表、使用的表格和所要解决的问题等，不一定能提供用于生成它们的表结构的线索。

实际上，用户先在纸上草拟并润色设计可能是较好的方法，而不必使用Access来设计表。在设计表时，应该按以下设计原则对信息进行分类。

（1）表中不应该包含重复信息，并且信息不应该在表之间复制。

如果每条信息只保存在一个表中，只需在一处进行更新，这样效率更高，同时也消除了包含不同信息重复项的可能性。例如，在一个表中只保存一次每一个客户的地址和电话号码。

（2）每个表应该只包含关于一个主题的信息。

如果每个表只包含一个主题的事件，则可以独立于其他主题维护每个主题的信息。例如，将客户的地址与客户订单保存在不同表中，这样就可以删除某个订单，但仍然保留客户的信息。

确定字段

每个表中都包含关于同一主题的信息，并且表中的每个字段应该包含关于该主题的各个事件。例如，Customer（客户表）可以包含公司的名称、地址、城市、省和电话号码的字段。在草拟每个表的字段时，用户需要注意下列内容。

- 每个字段直接与表的主题相关。
- 不包含指导或计算的数据（表达式的计算结果）。
- 包含所需的所有信息。
- 以最小的逻辑部分保存信息。

明确有惟一值的字段

如果要做到这一点，每一个表应该包含一个或一组字段，且该字段是表中所保存的每一条记录的惟一标识，此信息称作表的主关键字。为表设计了主关键字之后，为确保其惟一性， Access将避免任何重复值或Null值进入主关键字字段。Access为了连接保存在不同表中的信息，例如，将某个客户与该客户的所有订单相连接，数据库中的每个表必须包含表中惟一确定每个记录的字段或者字段集。

确定表之间的关系

因为已经将信息分配到各个表中，并且定义了主关键字字段，所以需要通过某种方式告知Access如何以某种方法将相关信息重新结合到一起。用户如果进行上述操作，必须定义表之间的关系。

优化设计

在设计完需要的表、字段和关系之后，用户就应该检查一下该设计并找出任何可能存在的不足。因为现在改变数据库的设计要比更改已经填满数据的表容易得多。

用户可以使用Microsoft Access新建表，指定表之间的关系，并且在每个表中简单输入一些记录，然后看能不能够用该数据库获得所需的结果。接着再新建窗体和报表的草稿，检查一下它们是否显示了自己希望显示的数据。最后查找不需要的重复数据，并且将其删除。

输入数据并新建其他数据库对象

如果认为表的结构已达到了设计目的，就应该继续在表中添加所有已有的数据，然后就可以新建所需的任何查询、窗体、报表、宏和模块。

使用 Access的分析工具设计输出报表

在Access中有两个工具可以帮助用户方便地改进数据库的设计，即“表分析器向导”和“性能分析器”。

“表分析器向导”一次能分析一个表的设计，并在适当的情况下建立新的表结构和关系，还可以在合理的情况下在相关的新表中重新构造原来的表。使用“表分析器向导”可以对表进行规范化的操作，即将表拆分成相关表，如果用户的数据库中有一个表，且该表在一个或多个字段中包含重复的信息，可以使用“表分析器向导”将数据拆分成为相关表，这样便能更有效地保存数据。

使用“性能分析器”同样能够优化数据库的性能，“性能分析器”能够分析整个数据库，并且做出推荐和建议来改善数据库，该向导还能实现这些推荐和建议。

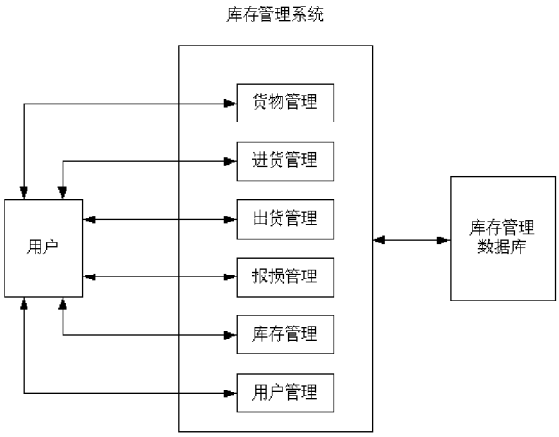
4 构造数据库模型实例

本节的任务是建立库房系统数据库模型，首先对库房中原有的单据进行分析，其中第一小节中的各表就是实际的单据，而在优化设计中，要将这些实际的单据转化成可以通过计算机处理的表格，这个过程虽然简单，但是非常重要。最后的逻辑设计则从经过优化设计的表格中提取出最终且必须的表格逻辑结构。这样就建立了库房系统的数据库模型。

规划库房管理数据库

数据库需求分析是整个设计过程的基础。在分析阶段，设计者要和用户密切合作，共同收集和分析数据管理的内容，以及用户对处理的要求。

针对库房管理系统，分别对采购部门、销售部门和库存保管部门进行详细地调研和分析。该系统的业务信息流程图如下图所示。



从图中可见，在本实例中主要是通过各种表格、单据进行货物管理和业务交流。这些表格和单据包含大量的数据信息，是建立数据库的重要基础。在实际工作过程中，有关库房管理系统（简化后）涉及的表格、单据和要求如下。

（1）货物信息单。货物信息单包括进、出以及报损所涉及的所有货物的一些重要信息，其基本表格格式如表1-2所示。

表1-2 货物信息单

名称	简要说明	产地	规格	外形(图片)
以太网卡	略	深圳	TF-3239V/TF	略

（2）进货单。进货单是供货单位向仓库中存储货物的清单。仓库管理员根据此清单核查货物情况，核查属实后将货物入库，其基本表格格式如表1-3所示。

表1-3 进货单

供货单位_深圳普瑞尔公司 2002年5月25日

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	以太网卡	TF-3239V/TF	块	1000	
2	以太网卡	TF-2653V/TF	块	1000	

供货人(签章)王 炜 经手人(签章)严 为

（3）出货单。出货单是出货单位从仓库中提取货物的重要凭证。仓库管理员根据出货单上的要求从仓库中提取货物交给接收人，其基本表格格式如表1-4所示。

表1-4 出货单

出货单位_深圳普瑞尔公司 2002年7月20日

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	以太网卡	TF-3239V/TF	块	1000	
2	以太网卡	TF-2653V/TF	块	1000	

接收人(签章)陈 锋 经手人(签章)严 为

需要全本请访问 www.ertongbook.com

（4）报损申请单。报损申请单是报损申请人向仓库管理员提交报损货物的清单。仓库管理员根据此清单核查货物情况，核查属实后将货物报损并出库，其基本表格格式如表1-5所示。

表1-5　报损申请单

2002年7月20日

序号	名称	规格	单位	数量	报损原因	备注
1	以太网卡	TF-3239V/TF	块	1000	略	
2	以太网卡	TF-2653V/TF	块	1000	略	

申请人(签章)姜　山　　审批人(签章)钟　正　　经手人(签章）严　为

（5）库存货物清单。库存货物清单包括当前仓库中货物的一些重要信息，其基本表格格式如表1-6所示。

表1-6　库存货物清单

序号	名称	规格	单位	数量	入库时间	供货单位	经手人	备注
1	以太网卡	TF-3239V/TF	块	1000	2002/8/5	略	严为	
2	以太网卡	TF-2653V/TF	块	1000	2002/1/2	略	严为	

库房管理数据库优化设计

实际工作中的表格往往不适合直接输入到计算机中。例如上述的货物信息、出货单、进货单及报损申请单等，是无法在计算机中直接建立的，因此需要对实际的表格或清单进行优化设计。

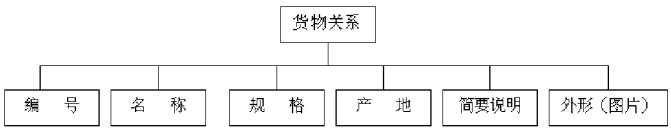
（1）货物信息表设计。货物信息是库房管理系统的一个基本表，它由名称、规格、产地、简要说明、外形（图片）等组成，其关系模式如下。

货物关系（名称、规格、产地、简要说明、外形）

另外，为了对货物信息进行有效的管理和查询，往往要给货物编号，得到如下关系。

货物关系（编号、名称、规格、产地、简要说明、外形）

也可采用如下图所示的实体关系。



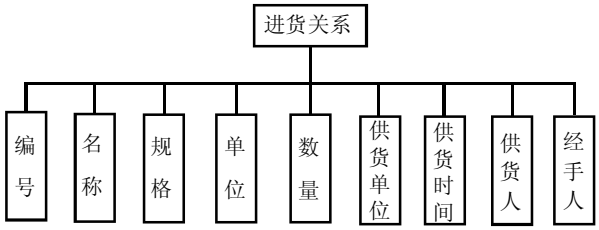
对每一种货物都有惟一与之对应的编号，因此在货物关系中编号是主关键字，其他的非主属性都完全依赖于它。

货物信息表的样表如表1-7所示。

表1-7　货物信息表

编号	名称	规格	产地	简要说明	外形（图片）
Sz0001	以太网卡	TF-3239V/TF	深圳	略	略
Sz0002	以太网卡	TF-2653V/TF	深圳	略	略

（2）进货表设计。进货表也是库房管理系统的一个基本表，它由编号、名称、规格、单位、数量、供货单位、供货时间、供货人和经手人组成，其实体关系如下图所示。

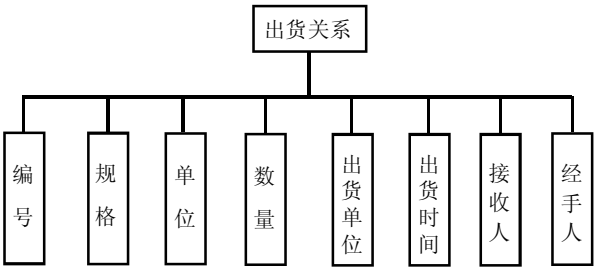


编号也是进货表关系中的主关键字，其他非主属性都完全依赖于它。
进货表样表如表1-8所示。

表1-8　进货表

编号	名称	规格	单位	数量	供货单位	供货时间	供货人	经手人
Sz0001	以太网卡	TF-3239V/TF	块	1000	深圳普瑞尔公司	2002/8/5	王炜	严为
Sz0002	以太网卡	TF-2653V/TF	块	1000	深圳普瑞尔公司	2002/1/2	王炜	严为

（3）出货表设计。出货表由编号、名称、规格、单位、数量、出货单位、出货时间、接收人和经手人组成，其关系模式如下。
出货关系（编号、名称、规格、单位、数量、出货单位、出货时间、接收人、经手人）
该关系中显然货物名称和货物编号之间存在依赖关系，每一编号就对应一种货物名称，因此可以将名称从出货关系中去掉。其实体关系如下图所示。

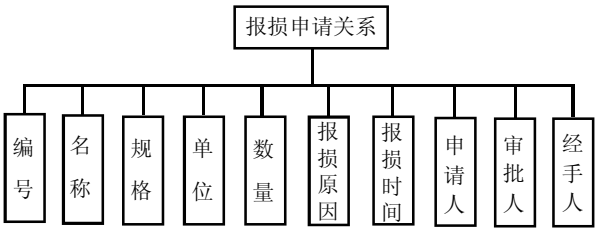


编号也是出货表关系中的主关键字，其他非主属性都完全依赖于它。
出货表样表如表1-9所示。

表1-9　出货表

编号	名称	规格	单位	数量	出货单位	出货时间	接收人	经手人
Sz0001	以太网卡	TF-3239V/TF	块	1000	深圳华大公司	2002/8/5	王炜	严为
Sz0002	以太网卡	TF-2653V/TF	块	1000	深圳华大公司	2002/1/2	王炜	严为

（4）报损申请表。报损申请表由编号、名称、规格、单位、数量、报损原因、报损时间、申请人、审批人和经手人组成。其实体关系如下图所示。

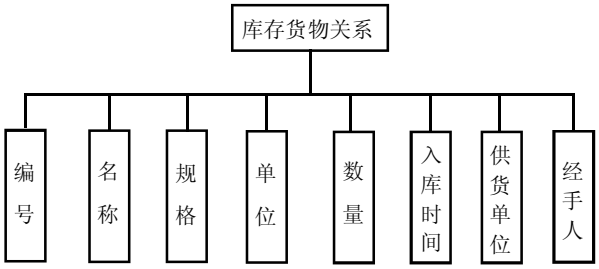


编号也是报损申请表关系中的主关键字，其他非主属性都完全依赖于它。
报损申请表样表如表1-10所示。

表1-10　报损申请表

编号	名称	规格	单位	数量	报损原因	报损时间	申请人	审批人	经手人
Sz0001	以太网卡	TF-3239V/TF	块	1000	略	2002/8/5	姜山	钟正	严为
Sz0002	以太网卡	TF-2653V/TF	块	1000	略	2002/1/2	姜山	钟正	严为

（5）库存货物表。库存货物表也是库房管理系统的一个基本表，它由编号、名称、规格、单位、数量、入库时间、供货单位和经手人组成。其实体关系如下图所示。

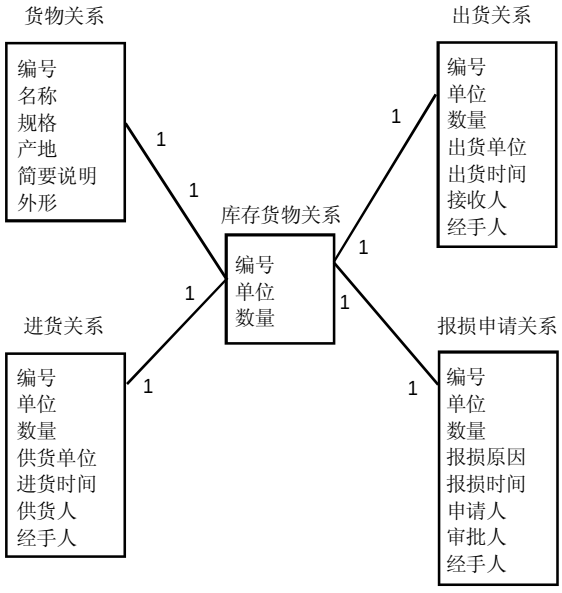


编号是库存货物表关系中的主关键字，其他非主属性都完全依赖于它。
库存货物表样表如表1-11所示。

表1-11　库存货物表

编号	名称	规格	单位	数量	入库时间	供货单位	经手人
Sz0001	以太网卡	TF-3239V/TF	块	1000	2002/8/5	略	严为
Sz0002	以太网卡	TF-2653V/TF	块	1000	2002/1/2	略	严为

根据上述设计提取出最终的、必须的表格逻辑结构，得到库房管理系统的关系结构数据模型如下图所示。



库房管理数据库逻辑设计

数据库逻辑设计的任务是将上述货物关系、出货关系、进货关系、报损申请关系和库存货物关系模型转换为数据库管理系统能够处理的具体形式。根据实际的情况分别确定以上各关系中各个属性的名称、数据类型及值域范围等，并对各表进行数据结构设计、关键字设计及约束设计等操作。

（1）货物信息表设计。货物信息表的逻辑结构设计如表1-12所示。

表1-12　货物信息表

字段名	数据类型	字段大小	小数位数	索引否	说明
ID	文本	6	无	主索引	编号
NAME	文本	20	无		名称
SPEC	文本	10	无		规格
PRODUCED_AREA	文本	40	无		产地
DESCRIPTION	备注	4	无		简要说明
PICTURE	OLE对象	4	无		外形（图片）

编号由大写字母和数字组成，前3位字母代表货物的类型，后3位数字代表序号。

（2）进货表设计。进货信息表的逻辑结构设计如表1-13所示。

表1-13　进货表

字段名	数据类型	字段大小	小数位数	索引否	说明
ID	文本	6	无	主索引	编号
UNIT	文本	2	无		单位
AMOUNT	数字	10	2		数量
IN_COM	文本	40	无		进货单位
IN_TIME	日期/时间	8	无		进货时间
SALER	文本	8	无		供货人
KEEPER	文本	8	无		经手人

（3）出货表设计。出货信息表的逻辑结构设计如表1-14所示。

表1-14　出货表

字段名	数据类型	字段大小	小数位数	索引否	说明
ID	文本	6	无	主索引	编号
UNIT	文本	2	无		单位
AMOUNT	数字	10	2		数量
OUT_COM	文本	40	无		出货单位
OUT_TIME	日期/时间	8	无		出货时间
RECEIVER	文本	8	无		接收人
KEEPER	文本	8	无		经手人

（4）报损申请表设计。报损申请表的逻辑结构设计如表1-15所示。

表1-15 报损申请表

字段名	数据类型	字段大小	小数位数	索引否	说明
ID	文本	6	无	主索引	编号
UNIT	文本	2	无		单位
AMOUNT	数字	10	2		数量
CAUSE	备注	4	无		报损原因
DESTROY_TIME	日期/时间	8	无		报损时间
PROPOSER	文本	8	无		申请人
CHECKER	文本	8	无		审批人
KEEPER	文本	8	无		经手人

（5）库存货物表设计。库存货物信息表的逻辑结构如表1-16所示。

表1-16 库存货物表

字段名	数据类型	字段大小	小数位数	索引否	说明
ID	文本	6	无	主索引	编号
UNIT	文本	2	无		单位
AMOUNT	数字	10	2		数量

（6）用户表设计。用户表的逻辑结构设计如表1-17所示。

表1-17 用户表

字段名	数据类型	字段大小	小数位数	索引否	说明
USER_NAME	文本	8	无		用户名
USER_PASSWORD	文本	6	无		密码

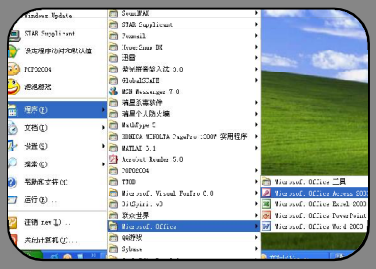
Access 2003

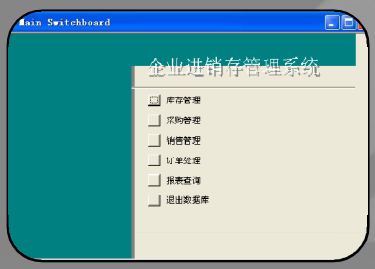
part 02

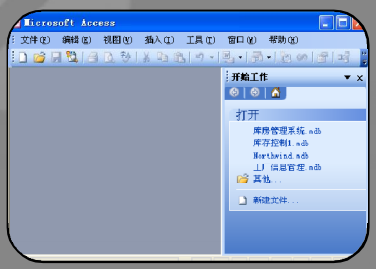
Access数据库基础

- Access简介
- 启动和退出Access
- Access基本对象
- 使用模板向导构造库房管理系统实例

Access是Microsoft公司推出的在Windows环境下运行的数据库管理系统，由于该软件界面友好且操作简单、功能强大，因此受到越来越多用户的喜爱。本章将介绍Access的开发环境以及基本的数据库操作，以使读者对Access有初步了解。





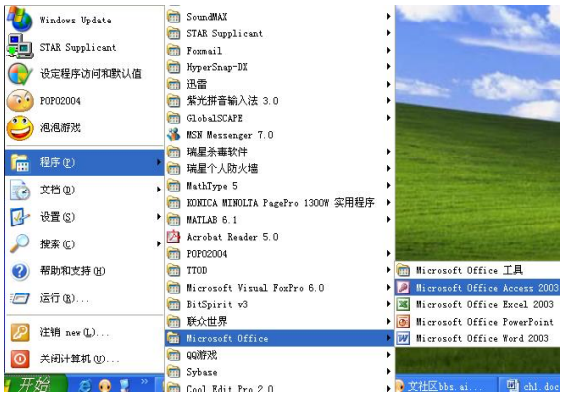


从本章开始，就将在Access环境中进行各种对象的设计，读者需要注意的是，本书的所有设计结果均是基于Access 2003设计出的，低版本的Access在打开这些数据库文件时可能会报错。

1 启动和退出Access

启动Access

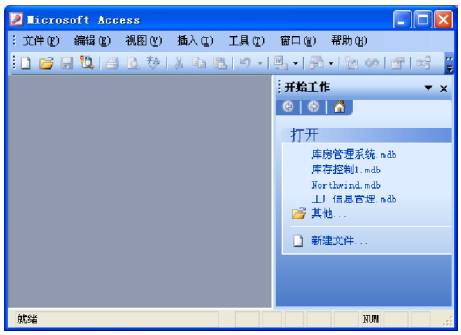
1 选择“开始>程序>Microsoft Office> Microsoft Office Access 2003”命令。



2 此时系统弹出Access启动界面。

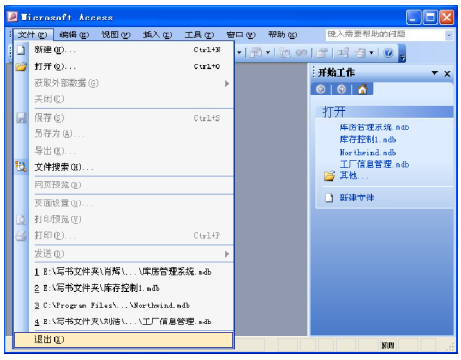


3 最终系统弹出Access主界面。



退出Access

退出Access的操作十分简单，单击Access窗口右上角的“关闭”按钮，或者选择“文件>退出”命令均可退出Access。



2 Access 基本对象

Access 的基本对象包括表、查询、窗体和报表，本节将对这些概念进行简单解释，并给出示例加以进一步说明。

（1）表。表是 Access 的基本元素，用来存储数据信息。表的格式如右图所示。用户根据需要可以添加、编辑或查看表中的数据，也可以筛选或排序记录、更改表的外观以及通过添加或删除列来更改表的结构。



（2）查询。查询是根据既定的条件对表进行检索，之后筛选出符合条件的记录，从而构成一个新的数据集合，以便用户对数据进行查看、更改和分析。查询的结果可以看作是表，也可以作为其他的数据库操作的数据源。下图所示为从产品表中查询到的“单价”大于 20 的产品信息。



（3）窗体。窗体又称为表单，是 Access 中重要的数据库对象，为用户方便、快速地操作数据库系统提供了一个平台。窗体并不存储数据，但可以加入多种控件，以便用户和数据库系统之间进行交互式操作。下图所示为布满控件的窗体，窗体包括如下 3 部分。



- 数据窗体：用来输入、显示和修改数据，如右图所示。



需要全本请访问 www.ertongbook.com