

ACCESS数据库 初学者指南

Your FIRST
Access Database

Miriam Liskin

胡海天 胡希平 译
胡希平 校



電子工業出版社



ACCESS数据库 初学者指南

Your First Access Database

Miriam Liskin 著

胡海天 胡希平 译

胡希平 校

电子工业出版社

(京) 新登字055号

内 容 提 要

本书是国际知名数据库专家为Microsoft公司最畅销软件Access的最新版本(版本2)撰写的使用指南。本书分十二章。前三章分别介绍数据库管理概念、Access数据库窗口和数据库设计过程。第四至十二章详述使用Access实现数据库基本操作的方法和步骤。包括建立和修改表,排序和选择记录,设计定制输入表格、报表和邮政标签,执行计算和使用各种数据子集等。本书以建立一个样本数据库作为示例,贯穿始终。使用本书不要求读者了解数据库理论和使用其它数据库软件的经验。结合本书示例边学边操作,可迅速掌握Access并用来建立自己的数据库。因此,本书是使用Access的必备工具书,适合各行各业数据库程序的广大使用人员、从事计算机软件开发和研究的人员,以及大专院校与计算机应用专业有关的师生阅读和参考。



Copyright©1994 SYBEX Inc., 2021 Challenger Drive, Alameda, CA 94501. World rights reserved. No part of this publication may be stored in a retrieval system, transmitted, or reproduced in any way, including but not limited to photocopy, photograph, magnetic or other record, without the prior agreement and written permission of the publisher.

本书英文版由美国SYBEX公司出版,SYBEX公司已将中文版独家版权授予北京美迪亚电子信息有限公司。未经许可,不得以任何形式和手段复制或抄袭本书内容。

ACCESS数据库初学者指南

Miriam Liskin 著

胡海天 胡希平 译

胡希平 校

责任编辑 李 湘

*

电子工业出版社出版(北京市万寿路)

电子工业出版社发行 各地新华书店经销

北京美迪亚电子信息有限公司排版

北京平谷玉福印刷厂印刷

*

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 16 字数: 385 千字

1995年3月第1版 1995年3月第1次印刷

印数: 5000册 定价: 32.00元

ISBN 7-5053-2985-5/TP·1032

出版说明

计算机科学技术日新月异。为了引进国外最新计算机技术，提高我国计算机应用与开发的水平，中国电子工业出版社与美国万国图文有限公司合资兴办的北京美迪亚电子信息有限公司取得了美国**SYBEX**公司的独家版权代理。**SYBEX**公司授权本公司通过电子工业出版社等出版机构全权负责在中国大陆出版该公司的中文版和英文版图书。经过一年多的努力，我们已经陆续向读者推出了几十种计算机的图书，并受到了好评和欢迎。今后我们还将继续推出**SYBEX**公司的最新计算机图书和软件，为广大读者提供更好的服务，传递更多的信息。

美国**SYBEX**公司是世界著名的计算机图书出版商，该公司自1976年创办开始，其宗旨就是通过出版有效的、高质量的图书向计算机用户介绍实用技巧。我们优选翻译出版的图书是**SYBEX**公司的最新计算机图书，并采用了该公司提供的电子排版文件，从而提高了质量并大大缩短了图书的出版时间，从根本上改变了以往翻译版图书要落后原版书较长的“时差”现象，这在电子技术日新月异的时代具有深远意义。

北京美迪亚电子信息有限公司

1995年5月

译者序

Access软件（版本2）是Microsoft公司最畅销的数据库管理软件产品，而本书是该软件最新版本的通俗易懂的初学者使用指南。

本书作者是国际公认的dBASE专家，她擅长于建造定制数据库应用程序，并经常举办讲座和提供咨询。她讲授大学水平的数据库专题，也为FoxPro Advisor杂志撰写定期专栏。她已著作出版了许多畅销的dBASE, FoxPro和Access方面的书籍。

本书是作者刚推出的一本近作。在书中，作者使用浅显的语言，讲解抽象的数据库概念，因此，特别适合对数据库一无所知或知之甚少的初学者。本书以建立一个样本数据库作为示例，贯串全书。只要读者遵循作者的样本数据库，循序渐进地学习和操作实践，那么，当你读完本书时，你就会掌握建造数据库所需的全部技巧，足以应付你建立中小型数据库的需要。

当你翻开本书，开始漫游数据库的旅程时，作者首先向你展示的是数据库管理概念、Access数据库窗口和数据库设计初阶。接着，作者让你学习使用省时省力的一种联机助手——Wizards，建立和更新表，定义查询和过滤器，设计数据输入表格和打印报表。然后，作者带领你深入到Access的标签打印、计算、邮政组合、数据定制和图形能力等功能。作为初学者使用指南，本书没有涉及宏指令和模块。

在本书翻译过程中，自始至终得到张喜乐和李莱高级工程师的帮助和支持，还承蒙刘意青教授和张中华老师对译稿提出了不少宝贵意见，珊红和宋青华小姐帮助抄写和录入书稿，在此谨表示衷心的感谢。

由于时间紧迫，加之译者水平所限，书中疏漏和不当之处在所难免，敬希读者和专家批评指正。

译者

1995年春节于北京

鸣 谢

首先，我要诚挚感谢Microsoft公司的Access研究组全体成员，为我们推出了Access软件的这一最新的改进版本。

感谢我的代理人Linda Allen, 向我提出明智的建议，并为付诸实施作出了艰辛的努力。

感谢 SYBEX 出版公司的Joanne Cuthbertson和David Peal, 对我完成本书给予了全力支持。

我还要感谢技术编辑Frank Seidel, 在工作中一丝不苟，精益求精；以及项目编辑Michelle Khazai为汇总所有材料编辑成书所作的贡献。在出版事务方面，版本编辑Dusty Bernard坚持实用重于形式，对原稿加工润色又不失原有风格，做了大量工作，在此一一致谢。

引 言

Access是Microsoft公司为广大用户设计的强有力的和灵活的数据库管理器。适合从完全初学者到开发定制数据库应用程序的程序员使用。它的好的一面，是当你的数据库大小和复杂性增加时，你不会“增加”得大过Access软件，不好的一面，是任何象Access这样高性能的程序，开始时总有点令人生畏。

本书通过循序渐进地学习数据库设计过程，使你尽快地入门并自如地运行Microsoft Access软件。在你掌握了基本内容后，可在需要时涉足更先进的功能。

只要懂得一点数据库是如何工作的，Access便不难使用。如果你使用过其它Windows软件，你会感到十分熟悉——所有Windows程序共享一个类似的用户界面和菜单结构。一如往常的风格，你会在Access菜单条上发现熟悉的File（文件）、Edit（编辑）、Window（窗口）和Help（帮助）下拉式菜单（虽然有些选项可能不同）。如果你曾打开过Windows字处理器中的一个文档，你会认出Access用于打开一个数据库的对话框。

本书是如何编排的

虽然Access界面十分面向用户，但是与用字处理器或桌面印刷程序生成的文档相比，或与用电子表格（spreadsheet）程序建立的工作单（worksheets）相比，数据库本质上更难以概念化。当你建立一个数据库时，大量计划和准备用于产生一份用计算机处理的单张纸面表格的复制品。尽管你是一个初学者，但是你的数据库可能不一定小或简单。用Access这样的数据库程序可以处理十分复杂的商业问题，如果你试图建立一个手工记录保存系统的话，这些问题可能出现难以克服的困难。

这就是为什么本书首先介绍基本数据库概念和术语，接下来一章正是你急于使用Access的时候，却来介绍如何在纸上计划你的数据库的原因。即使你用过其它数据库程序，也不要跳过这些十分重要的计划步骤。如果你是一个完全初学者，第三章将使数据库设计过程变得并不神秘，为你介绍设计数据库结构的一个快捷方法。

一旦建立了你的数据库，你将学习用内部数据表格来输入、编辑、删除和观察数据。你将学习以不同顺序重排数据，执行计算和利用你的数据的各种不同子集。最后，你将学习建立定制数据输入表格、图形和报表，以及如何在Access中和用你的字处理器做邮政标签。

本书用一个例子——简单的个人或商用编制器（Organizer）——作为示例，指导你完成建立一个Access数据库的过程。这个系统不大，你不必输入许多数据来试验全部示例。当你学完本书时，如果你需要的话，样本数据库可以变成你自己的编制器应用程序的核心。即使你不需要它，你学会的基本步骤和技术对建立你自己的第一个Access数据库会大有裨益。

请求帮助

Access为初学者提供一些特殊工具，它们中首推Cue Cards（辅助卡）和Wizards（奇才），本书说明如何使用它们对你较为有利。Cue Cards是辅助帮助系统的一部分，当你工作时，用保留在屏幕上的一步一步的指示，提示你完成一件复杂的任务。有这本书在你面前，你将不需要辅助卡，但是今后你会发现它们是有价值的助手。

Wizards是自动建立表、查询、数据输入表格、图形和报表的联机助手。每个Wizard呈现一系列对话框，向你提出有关数据和你要建立的对象的外观的问题，然后为你自动地建立它。使用Wizards是入门的理想方式，因为你会发现你不是面对一个完全空白的屏幕，不必为采取什么步骤和按什么顺序而不知所措。

本书着重使用Wizards建立表格和报表，甚至在你不再认为自己是初学者之后，仍可继续使用它们。使用Wizards无论如何不限制你的选择，因为你建立的文档与你可能从零开始建立的文档没有不同。如果你不完全满意Wizards的工作（你常常不会如此），你可以后来修改所得到的文档，仔细调整和提高它们。

使用本书你需要知道什么

使用本书时，你不需要具有任何数据库理论、概念或术语的知识，也不要求使用其它数据库程序的先导经验。然而，本书假定你初步熟悉计算机、键盘和鼠标器，以及你能使用Windows。本书假定你的计算机内已安装Windows和Access；如果没有，你将要遵照软件提供的简单提示安装其中一个或两个。

本书使用的体例

本书样本表中所要求输入的记录的数，用黑体印刷。菜单选择用符号→表示。例如，“从File菜单中选取Open”写作“选取File→Open。”

如何使用本书

本书介绍你要建立一个现实世界数据库应用程序的全部概念和技巧。如果你的应用程序简单，你在本书中就能学到你需要知道的大部分东西。如果你的需要较复杂，那么你要通过阅读较深的书，如Alan Simpson著的Understanding Microsoft Access 2（SYBEX，1994）来进一步深入研究。到那时，你对理解Access用户指导手册和联机帮助屏幕上的词汇和概念，有了充分的准备。

如果你坐在计算机前阅读本书，花时间输入样本数据和做完全部示例，那么你就掌握了本书的大部分内容。这是试验新概念和新命令的最安全方法，因为你不会冒破坏你自己有价值数据的危险。实验是巩固你对所学东西理解的关键。在你从事一个新数据库项目之前，给你自己点时间，以便与Access在一起感到惬意、轻松、有趣。

目 录

第一章 数据库管理简介	1
什么是数据库程序?	1
用计算机处理的优点	2
数据库术语	3
Access如何管理数据	4
下一步做什么	7
第二章 Microsoft Access概述	8
启动和退出Access	8
Access程序窗口	9
使用帮助系统	17
使用Cue Cards (辅助卡)	21
下一步做什么	22
第三章 设计一个数据库	23
提出你的要求	23
分配主关键字	28
描述表的关系	28
介绍样本系统: 个人编制器	32
下一步做什么	34
第四章 建立一个数据库	35
建立一个新数据库	35
用Table Wizard建立表	36
修改或建立表	43
从零开始建立新表	50
定义表关系	52
形成数据库文件	55
下一步做什么	57
第五章 在数据单视图中更新表	58
数据单窗口	58
定制数据单	70
搜索记录	80
打印数据单	84
下一步做什么	85

第六章 排序和选择记录	86
使用快速排序命令	86
在数据单视图中使用过滤器	87
定义简单查询	96
定义多表查询	102
下一步做什么	107
第七章 设计数据输入表格	108
使用AutoForm Wizard	108
使用表格更新表	110
打印表格	112
使用Form Wizards	113
建立一个表列表格	118
使用表格更新两个表	119
建造一个图形表格	124
下一步做什么	128
第八章 设计报表	129
使用AutoReport Wizard	129
使用Report Wizards	131
建立表列报表	141
建立分组-总计 (Group/Total) 报表	143
设计概要 (Summary) 报表	151
下一步做什么	152
第九章 邮政标签和邮件组合信件	153
使用Mailing Label (邮政标签) Wizards	153
打印邮件组合信件	160
下一步做什么	166
第十章 执行计算	167
书写简单表达式	167
在查询中使用表达式	170
定义变量选择准则	180
定义交互表列查询	181
下一步做什么	185
第十一章 修改表格和报表的外观	186
使用设计视图	186
移动和重定对象大小	193
定制文本	198

定制对象的颜色和式样	201
在文档中增加对象	202
下一步做什么	207
第十二章 定制表格和报表上的数据	208
改变数据源	208
在文档中增加控制器	209
使用Control Wizards	213
使用图形	226
使用副表格和副报表	231
排序和分组指令	235
下一步做什么	237
词汇表	238

第一章 数据库管理简介

本章介绍基本的数据库概念和术语，它们是使用Access有效地工作所必须了解的，同时概述Access基本的数据库操作方法。假如Access是你初学的数据库程序，那么本章只要求你弄清什么是数据库程序，它能为你做什么，以及何时不用数据库或许较好。假如你用过其它PC数据库程序，对基本概念已有所了解，那么可把重点放在术语的差别上。

什么是数据库程序？

顾名思义，数据库程序（database program）允许你存储和处理数据。哪种类型的数据？这完全在于你。你能用Access为慈善机构管理捐献者和捐献物品的信息；为小型企业保持跟踪顾客、存货清单和发票；或为医疗办公室存储病人的病历和医疗费用数据。就个人来说，你能保存地址和电话通讯录，或你的书籍、录相带以及音乐收藏品目录。

注意

你也会遇到用术语数据库管理器和数据库管理系统（DBMS）来描述象Access这样的程序。有时候术语数据库非正式地用于相同的用途，但是这一用法是不正确的和令人误解的——在Access中，数据库是指你管理的数据和表格的集合，不是指软件本身。

Access在这一点上类似于其它的通用软件，如字处理器和电子表格程序。你可以用同样的字处理程序生成类型不同、繁简程度各异的文档，从单页的信函到图文并茂的两栏简报，甚至书刊杂志。同样，电子表格程序对你的工作单的内容不加限制，可以计算预算、销售预测、财务报告、贷款清偿清单或建筑估算等。

要了解Access能做些什么，你不必懂得正规的数据库理论；掌握数据库软件最直觉的方法是了解它做些什么。不管你要管理的数据类型是什么，数据库程序让你实现下列基本的操作：

- 定义数据库要跟踪的现实世界的实体，并建立结构格式来存储每个实体中你要保存的各个信息项；
- 输入、编辑和删除数据；
- 按照各种搜索准则检索数据；
- 设计观察、输入和更新数据用的定制屏幕表格；
- 设计以清晰美观的格式展示所选信息的报表、标签、图形和屏幕显示；
- 使用满足各种选择准则的数据子集；
- 观察或打印按各种次序排列的数据；
- 执行计算，并显示或打印结果；

- 实现维护工作，如转入、转出、归档和剔除数据。

在本章后面，你会看到Access如何实现这些基本数据库操作。

注意

本书使用术语实体（entity）来描述在你的数据库中要跟踪的现实世界的事物。一个实体可以是一种类型的人（病人、顾客、卖主或学生），一件可触知的物体（库存品、书籍或卷宗），或一个较抽象的概念（总分类帐目、发货票或付款单）。对每个实体，你的数据库将包含许多各别的实例（许多病人、学生、库存品或付款单）。正确标识实体并决定怎样表示它们最好，是设计Access应用程序的关键步骤。

即使你没有同象Access这样的通用数据库程序打过交道，你也可能接触过用计算机处理的数据库。记帐软件包、销售联系管理器、个人信息管理器（PIMs）、医疗帐单程序和生产成本系统也是数据库管理器。不同在于这些专用软件几乎不让你控制它们所存储信息的格式和你处理这些数据的方式。假如你要在顾客文件中增加第二个电话号码或改变应收帐目日记的格式，你可能会碰壁。

可是，Access令你十分自如地设计一个合乎你自己独特要求和品味的系统。你为这个灵活性付出的代价是要花费掌握程序的时间。假如你能找到一个满足你大部分要求的程序包，那么你会应付自如和迅速运行。假如你找不到或买不起商品软件，或者假如你只想建立你自己的系统，那么你会发现几乎没有你不能用Access完成的东西，只要你愿意花时间和精力去学会如何做它。

用计算机处理的优点

如果你读了上节列举的基本数据库操作，并想道：“等一下，这些工作不要求计算机。”那么你绝对正确。如果你曾在电话簿上查找过人名，在图书馆里使用过目录卡，备有纸面簿记系统，或填过人事表格或保险申请表，那么你与数据库已打过交道了。用计算机处理的数据库管理器，如Access，令你十分迅速地完成同样的数据管理工作——快速得使你用手无法进行的操作成为可行。

在下述情况下使用数据库程序，你将获益匪浅：

- 你要一次输入信息，然后用各种不同格式或不同顺序显示或打印；
- 你要按照许多不同的准则搜索数据；
- 生成较及时的报表功能帮助你较好地实行管理决策；
- 编制概要统计功能使你能生成手工要耗费大量时间的报表。

假如你要管理的信息或你要生成的输出没有具体结构要求——例如它主要由长的文本段落组成——那么使用字处理器或文本索引程序可能好一点。假如你要做大量复杂的计算，但排序、选择或打印格式化报表用得不多，那么电子表格程序可能是一个较好的选择。

同样重要的是，要了解何处用计算机处理根本帮不了你的忙。把数据输入到计算机里，和在纸面表格上书写和打字相同信息通常要花差不多长的时间，假如纸上已存在一个给定的

数据项，你想用它做的一切，是以大体相同的表格显示或打印它，那么你不用数据库通常更好。

数据库术语

虽然本书尽量少用专业术语，力求以浅显的语言解释数据库概念，但有些专门术语是难免的。首先，你会在Access参考手册和联机帮助屏幕——当你学习使用Access时会经常查阅的资源——中遇到它。其次，其中一些“技术术语”是与口语用法完全不同的普通单词，因此，不知道专门的意思会使你曲解在Access手册中读到的东西。此外，有点专业术语不总是坏事情。在任何领域——如医学、工程、建筑和体育等——知道专业词汇会使你简洁明了地表达某些复杂概念。

注意

假如你在PC机上用过其它数据库程序，记住Access在术语上和dBASE、FoxPro和Paradox等程序有重大差别。

在Access中，术语数据库（database）描述数据、表格和指令的集合，其中指令用于操纵构成商用（或个人）应用程序的数据。所有这些数据库元素存储在带扩展名.MDB的磁盘文件中。你可以有所希望那样多的数据库（或在你的硬盘上有放数据库的地方），但你每次只能直接观看一个。你通常要为每个不同的数据管理项目建立一个数据库。因此，一个小型企业可以有邮件通讯录数据库、存货清单数据库和财务账目数据库。

注意

虽然每次只能打开一个数据库，但是Access允许你通过转入（importing）或连接（attaching）数据来使用存储在其它数据库中的数据。

在Access数据库中，数据存储在做表（table）的对象中。存储在表中的实体的每个信息项叫做字段（field）。因此，一个人数据库可能包括一个职工表，表内有专用于每个职工的记录。每个记录有字段，依次为：姓名、地址、电话号码、出生日期、受聘日期、社会保险号、工资和相片。Access数据的缺省显示方式是表列格式（在本章后面图1.2中示出），其中每个记录占一行，每个字段有自己的列。因此，术语行（row）和列（column）时常与记录和字段互用。

让你使用多个相关表的数据库程序称为关系（relational）。每次只能进入一个表的程序称为展开文件管理器（flat-file manager），或简称为文件管理器（file manager）。

虽然你可能偶尔建立只有一个表的数据库，例如邮件通讯录数据库，但是几乎所有的Access应用程序需要两个或多个（有时许多）表。其中一些是完全独立的，而其它一些表以明显的方式相关。例如，在零售销货应用程序中，顾客和零售商之间没有直接联系。然而，顾客和定单是有关系的——当你查一个顾客时，你要看所有顾客的定单，而当你看一个定单

时，你要知道哪个顾客占有它——同时，零售商和付款单也以完全同样的方式发生关系。正如你将在第二章所见，定义表之间的关系是系统设计的一个重要方面。

Access数据库除了存储数据的表外，还包括其它五个类型的对象：

- 查询（Queries）：选择数据子集、排序（以不同的次序显示记录）、执行计算和实现表维护操作的指令；
- 表格（Forms）：用于观察、输入和更新数据的定制屏幕格式；
- 报表（Reports）：供打印清单和标签的定制格式；
- 宏指令（Macros）：以后可重演的命令序列；
- 模块（Modules）：用Access Basic写的程序。

注意

第五至十二章将阐述查询、表格和报表。本书不涉及宏指令和模块。

Access如何管理数据

这时你可能急于看到如何运作本章前面介绍的有点抽象的数据库管理的定义。为了满足你的好奇心和刺激你的胃口，下面概述Access如何实现基本的数据库操作。

定义数据存储格式

你通过命名字段、描述每个可能包含的数据类型（如日期、时间、数字、文本、相片）来定义一个Access表的结构，并且，如果希望的话，还可规定其它细节，如定制显示格式、缺省值、有效性规则和其它特殊属性。Access备有一个联机助手——Wizard（奇才），它让你从预先定义的字段列表选取来简化建立表的过程，并使之自动化。假如你要较多的控制，那么使用图1.1的表设计（Table Design）屏幕修改用Table Wizard建立的表或从零开始建立表。第四章描述如何用这两种方法建立表。

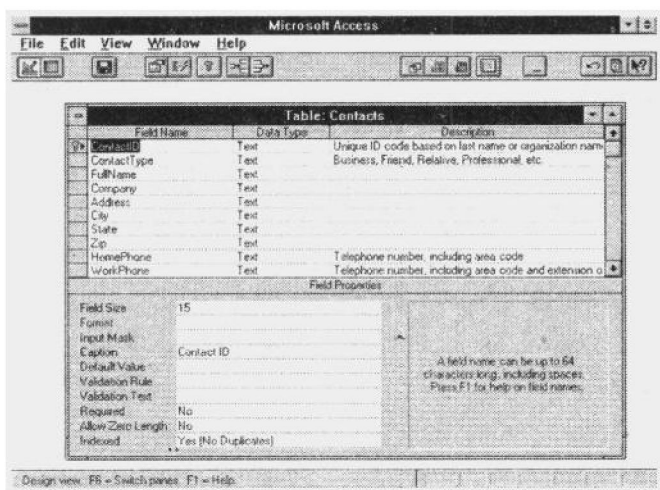


图1.1 当定义一个表时，你规定名字、数据类型，如果希望的话，还有每个字段的附加属性

输入、观察或更新数据

在不设计定制表格的情况下，你可以使用图1.2所示的一个叫做数据单视图（Datasheet View）的内部显示方式，来更新一个表和观察运行查询的结果。Access在数据单窗口（Datasheet Window）上提供可用鼠标器直接操纵的菜单命令和控制器，来定制数据单格式、导航通过表，增加新记录及删除现有记录。你可简单地移到数据单内适当的象点并编辑或键入内容来更新数据。每个数据单显示一个表，但你可同时打开不止一个数据单。第五章描述如何在数据单视图中更新表。

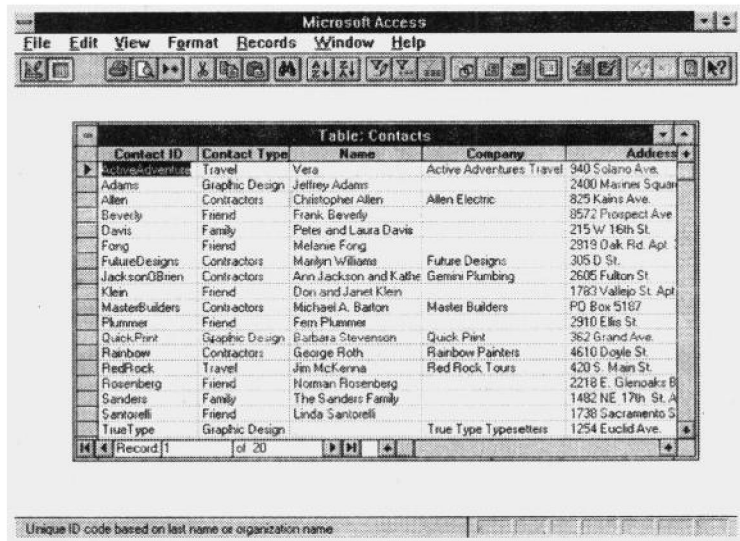


图1.2 在数据单视图中，每个记录占一行，每个列显示一个字段的的数据

设计定制输入表格

如果缺省数据单视图不满足你更新表的全部要求，你可以设计如图1.3所示的定制屏幕

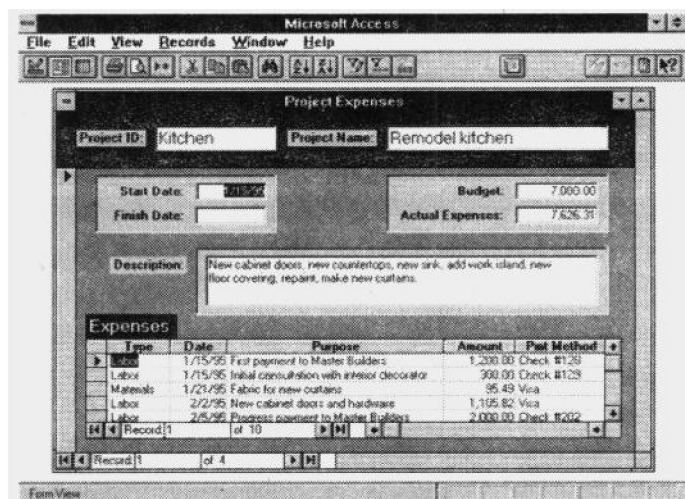


图1.3 你可以设计定制表格代替缺省数据单来观察和更新表

表格。Access备有Wizards来帮助你建立几个最通用的表格格式，因而易于使用。你可用定制表格来使数据输入环境适合不同用户的特定要求或不同的任务，或通过复制你已用来收集数据的纸面表格加快数据输入进程。除非你的表结构很大，通常在屏幕上可以同时显示所有字段，因此你不必在数据单视图中前后滚动来看整个记录。与数据单不同，表格不限于显示来自单表或单个查询的数据，你可以设计象发货票或顾客分类帐单那样复杂的表格，它们包含两个（或多个）表的相关记录。

排序和选择记录

你可以用查询和过滤器（过滤器是用于数据单视图和定制表格的一个特殊类型的查询）来利用从一个或多个表中得到的特定数据子集，并把这个数据以不同顺序排序。运行一个查询的结果，在功能上等效于一个表——你可在数据单视图中，或在定制表格内，显示由查询描述的数据，并把它打印在一个报表上，或把它用作一个图形的数据源。例如，在一个项目跟踪数据库中，你可用一个查询显示按时间顺序排序的来自项目表（Project table）和费用表（Expense table）的信息。图1.4示出怎样建立这个查询，第六章详述该过程。

Access的查询能力远远超出这些简单示例的范围。你可定义执行复杂计算、编制概要统计，更新全体记录和复制过时记录到归档表的查询。第十章概述可能发生的事。

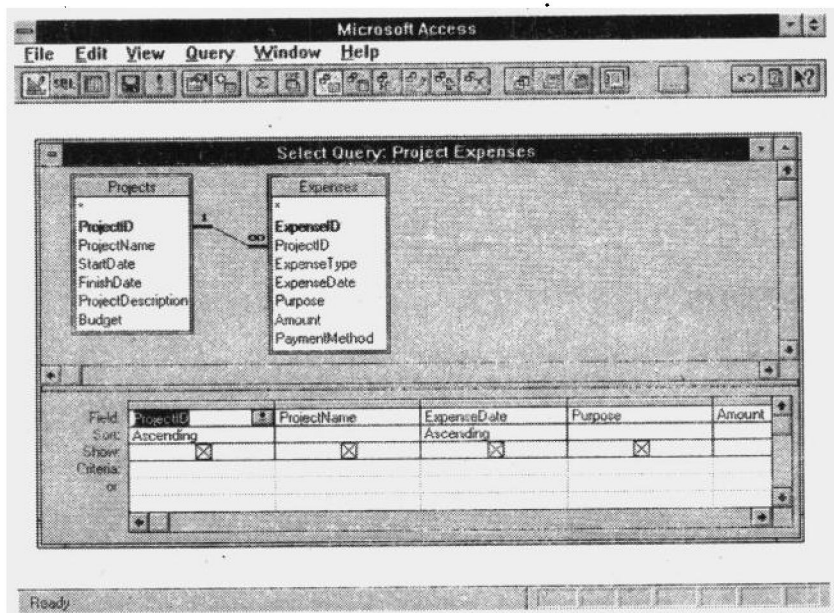


图1.4 当你建立一个查询时，你可以从一个或几个链式表中选择字段，定义计算和规定选择准则和排序指令

显示和打印输出

Access允许你以近乎相同的格式打印在屏幕上，无论在数据单视图中，或用定制表格所看到的任何数据。在多数数据库中，你也需要打印繁简不一的格式化报表，从如图1.5示例的简单表列清单，到内含小计分组和概要统计、图形，和如发货票或定货单那样多表格的