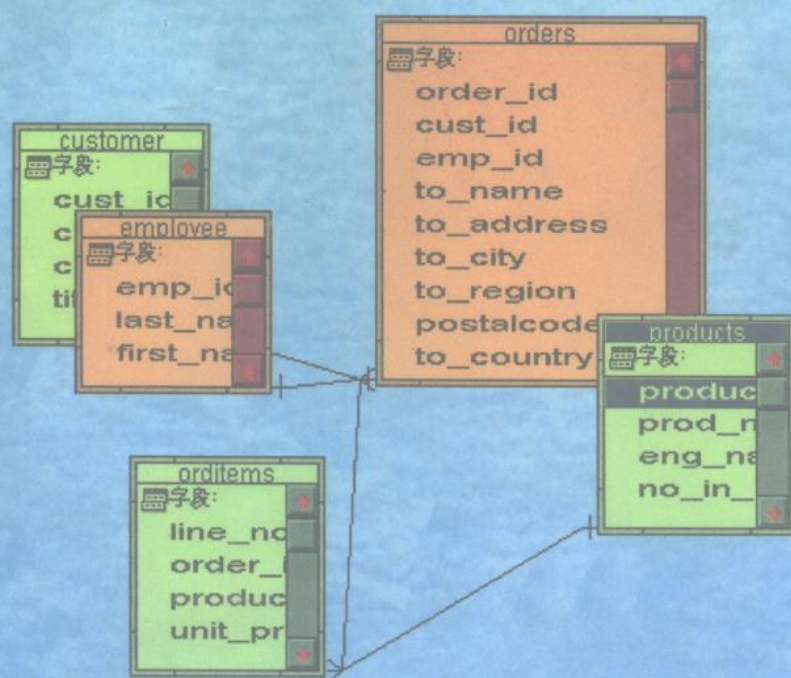


微软公司授权培训中心系列丛书

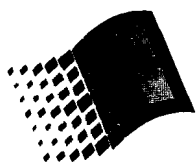
中文 Visual FoxPro 基础教程

上海新泰新技术公司 编
上海电视大学



73.9672

115



微软公司授权培训中心系列丛书

中文 Visual FoxPro 基础教程

上海新泰新技术公司

上海电视大学

编

JS97/02

复旦大学出版社

内 容 提 要

本书是《微软公司授权培训中心系列丛书》之一，介绍微软公司优秀的数据库管理系统——中文 Visual FoxPro——的基本概念和使用方法。全书分 8 章，介绍 Visual FoxPro 的基本使用，包括数据库（表、索引、表之间的关联和完整性约束）、表单、报表、查询等的建立、使用和维护，还简单介绍了关系数据库查询语言 SQL。

本书简明易学，可作为各级学校教学和培训的教材。

中文 Visual FoxPro 基础教程

作 者	上海新泰新技术公司 上海电视大学
责任编辑	程文明
责任校对	张利勇
出 版	复旦大学出版社 (上海国权路579号 邮政编码 200433)
发 行	新华书店上海发行所
印 刷	复旦大学印刷厂
开 本	787×1092 1/16
印 张	7
字 数	170 000
版 次	1997年6月第1版 1997年6月第1次印刷
印 数	1—5 000
书 号	ISBN 7-309-01869-9/T·182
定 价	12.00元

本版图书如有印订质量问题，请向承印厂调换

微软公司授权培训中心系列丛书
编审委员会成员（按姓氏笔画为序）：

主 任：白英彩

副主任：卢克盛 刘煜海 汪燮华 蓝鸿翔

委 员：卢克盛 白英彩 刘煜海 朱三元 汪燮华
陈欣淳 陈涵生 陈 蕾 郑衍衡 俞时权
施伯乐 陶 霖 高毓乾 黄清云 蓝鸿翔

本书主要编审人员：

主 编：朱扬勇 朱 静

主 审：施伯乐

序

面向 21 世纪, 人类走近了信息时代, 计算机已经对人们的学习、工作、生活和娱乐产生了极大的影响, 卓有成效地改变了人们的工作方式, 提高了人们的生活质量。因此, 学习计算机技术, 熟练掌握计算机的操作使用已经是各个阶层、各个行业和不同年龄层次人员的普遍要求。目前, 一个汹涌澎湃的学习计算机应用的浪潮已经形成。

美国微软公司是目前世界上最著名的软件公司之一, 它的视窗 (Windows) 操作系统, 已经被绝大多数用户接受, 去年视窗 95 (Windows 95) 的推出, 更受到全球的欢迎。Intel 是世界著名的计算机公司, 它的 Intel80X86, Pentium, Pentium Pro 等已成为微型计算机的 CPU 主流。这两家公司的结合, 形成当前 Wintel 在全球 PC 机世界的垄断地位。与全世界的情况相似, 当前国内正在使用的计算机绝大部分是 PC 机, 而且其中绝大部分是 Wintel 体系。因此, 对于绝大多数的非专业人员而言, 学习计算机和掌握计算机应用, 就是指学习和掌握微软公司的视窗操作系统和相应的应用工具。微软公司始终将其软件应用的培训置于极重要的位置, 在全球建立了一批授权培训中心 (ATC) 总部及 ATC 培训点。

上海新泰新技术公司被微软公司指定为中国 MS-ATC (南方总部), 被授权作为 ATC 经营机构。由上海新泰新技术公司和上海电视大学共同负责编写、制作、发行由微软公司确定的标准课程、教材和录像带。

微软公司 ATC (南方总部) 和上海电视大学组织编写的这套微软应用软件教材包括 Windows 95、Word、Excel、PowerPoint、FoxPro、Visual Basic 等, 由计算机领域富有实践经验和教育经验的专家学者根据微软公司提供的原始素材编写, 并经有关方面权威审查, 丛书编审委员会集体审定后出版。

这套教材在文字陈述中强调系统性、可读性、实用性, 注意图文并茂, 一目了然, 使得具有中等文化程度的读者能通过它们了解微软公司视窗系列软件的体系、结构和特色, 并能按图索骥解决读者在使用 MS 软件工具中遇到的各种问题。我们希望这套教材成为具有特色的计算机软件应用教材, 为我国计算机应用的普及作出一定的贡献。

微软公司授权培训中心系列丛书

编审委员会

1996. 10

前 言

微机数据库管理系统已从 dBASE、FoxBASE 发展到当今的 FoxPro、Access、Paradox、Delphi 等。1995 年 Microsoft 公司推出的 Visual FoxPro 3.0 使得数据库的建立、使用以及程序设计更加方便灵活。Visual FoxPro 3.0 是正式具有 Windows 95 兼容标志的 32 位的微机数据库管理系统。更确切地说它是一个数据库应用系统开发环境，具有丰富的开发工具，提供 4GL，采用面向对象风格，支持客户机/服务器应用开发。Visual FoxPro 专业版可以与其它 Visual 开发工具（如 Visual BASIC、Visual C++ 等）媲美。可以预言 Visual FoxPro 必将成为今后微机数据库产品中的主流。

如果说早期的 PC 用户在 dBASE、FoxBASE 上进行自己的日常工作和家政事务时，需要专人编制程序，使得非计算机专业人员使用起来甚感困难。那么，从 FoxPro 开始到 Visual FoxPro，用户可以不需要写一程序就可以开发出一个相当不错的数据库应用系统。这就吸引了越来越多的非计算机专业人员自己开发自己的系统。然而许多系统在数据的安全性、正确性方面出了问题。原因是建立数据库的人员不理解建立关系数据库的基本原理。建立一个中等以上规模的数据库是一项非常复杂的工作，需要专业人员来完成。然而经过简单的训练，普通用户完全可以建立自己的数据库。本书在介绍 Visual FoxPro 基本使用方法的同时，也就如何建立数据库进行训练。

本书通俗地介绍了关系数据库的基本原理和建立关系数据库的基本方法，着重介绍 Visual FoxPro 的基本使用，包括数据库（表、索引、表之间的关联和完整性约束）、表单、报表、查询等的建立、使用和维护，还简单介绍了关系数据库查询语言 SQL。

本书第 1、3 章由朱扬勇编写，第 2、4—8 章由朱静编写。

感谢复旦大学施伯乐教授在百忙之中审阅了本书，并提出了许多宝贵的意见。复旦大学出版社的程文明和孙未未先生为本书的出版做了大量的工作，也在此表示诚挚的谢意。

应该说写这本书的时间不是很紧张，书中的不妥之处全由作者水平有限所致，敬请读者指正。

编 者

目 录

序 前言

第 1 章 背景知识.....	1
1.1 什么是数据库.....	1
1.2 什么是关系数据库.....	2
1.3 如何建立关系数据库.....	4
1.4 一个实例.....	6
1.5 关于 Visual FoxPro.....	9
第 2 章 Visual FoxPro 概貌.....	10
2.1 启动和退出 Visual FoxPro.....	10
2.1.1 启动 Visual FoxPro	10
2.1.2 退 出.....	11
2.2 系统主界面.....	11
2.3 项目管理器.....	12
2.4 设 计 器.....	14
2.5 窗 口.....	15
2.6 向 导.....	15
2.7 生 成 器.....	16
2.8 工 具 栏.....	16
2.9 Visual FoxPro 中常用名词解释.....	17
第 3 章 建 立 表.....	19
3.1 数 据 类 型.....	19
3.2 使用表设计器建立表.....	20
3.3 输 入 数 据.....	23
3.4 浏 览 数 据.....	24
3.5 建 立 索 引.....	25
3.5.1 为什么要建立索引?	25

3.5.2 Visual FoxPro 索引的类型	26
3.5.3 用表设计器建立索引	26
3.6 使用索引	28
3.7 表的修改	30
3.7.1 修改记录	30
3.7.2 修改表结构	31
3.7.3 修改索引	31
第 4 章 建立数据库	32
4.1 数据库设计器	32
4.2 为数据库建立表	36
4.2.1 添加表	36
4.2.2 新建表	38
4.2.3 移去表	38
4.3 建立表之间的联系	39
4.4 数据库完整性	40
4.4.1 设置表的有效性规则	41
4.4.2 参照完整性和触发器	42
4.4.3 参照完整性生成器	43
4.5 建立视图	44
4.6 移去和删除数据库	45
第 5 章 建立表单	46
5.1 表单	46
5.2 用表单向导创建表单	47
5.3 表单设计器	52
5.4 用表单设计器修改表单	54
5.5 建立复杂的表单	56
第 6 章 建立报表	59
6.1 报表设计器	59
6.2 快速报表	61
6.3 报表向导	63
6.4 使用报表设计器修改报表	68
第 7 章 SQL 语言简介	73
7.1 何为 SQL 语言	73
7.2 SELECT - SQL	74

7.2.1	简单查询.....	74
7.2.2	用谓词 BETWEEN ... AND ...、IN 和 LIKE 的查询.....	75
7.2.3	排序显示.....	76
7.2.4	字段函数.....	77
7.2.5	分组查询.....	78
7.2.6	连接查询.....	79
7.2.7	嵌套查询.....	81
7.2.8	相关嵌套查询.....	83
7.3	INSERT - SQL.....	84
7.4	DELETE - SQL.....	85
7.5	UPDATE - SQL.....	85
第8章	建立查询.....	87
8.1	使用查询向导.....	87
8.2	使用查询设计器.....	92
8.2.1	进入查询设计器.....	92
8.2.2	将表添加到数据环境中去.....	93
8.2.3	给出查询条件.....	94
8.2.4	选定要查询的字段.....	95
8.2.5	查询结果排序.....	95
8.2.6	查询结果分组.....	96
8.2.7	确定查询去向.....	97
8.2.8	存 盘.....	98
8.2.9	运 行.....	98
附录	Visual FoxPro 使用的文件扩展名及其对应的文件类型.....	99

第1章 背景知识

本章介绍与 Visual FoxPro 相关的一些背景知识

1.1 什么是数据库

人们常说数据库是存放数据的仓库，这是有一定道理的。我们来看看日常生活中的仓库。首先，仓库有一个存放货物的空间（室内或露天）；其次，仓库中的货物是按照一定的规律摆放的（为了便于存取货物）；此外，仓库还有保管员，负责管理仓库。我们存取货物都是通过保管员进行的。存货时，将货物交给保管员，保管员将货物放入仓库，而我们并不知道货物具体放到仓库的什么位置；取货时，保管员从仓库中将货物取出交给我们，我们也不知道保管员是如何很快地从偌大的仓库中找到我们的货物的。

计算机中的数据库也有这些特征，不过存放的货物是数据。这里的“数据”含义很广，不仅指 321、897 这样一些数字，还指“abc”、“李明”、“96/10/11”等符号、字符、日期形式的数据。确切地说，这里的数据是指能够输入到计算机中的任何东西，如：“数字”、“字符”、“声音”、“图像”、“照片”、……等等。与仓库类似，数据库有一个存放数据的空间（一般为硬盘、磁带等）；其次，数据库中的数据也是按照一定的规律存放的（这种规律称为数据模型，我们将在下一节介绍）；此外，数据库也有保管员，它是一个软件，称为数据库管理系统（DBMS）。FoxPro 就是一个数据库管理系统，dBASE、FoxBASE、ORACLE、SYBASE、INFORMIX 也都是数据库管理系统。同样，数据的存取也都要通过 DBMS 这个“保管员”进行。我们并不知道数据存放的确切位置（在磁盘的什么地方），也不知道 DBMS 是如何迅速找到我们要的数据的。DBMS 为我们管理数据库，使我们能够方便地建立和使用数据库，提高日常工作的效率。我们对数据库的任何操作都要通过 DBMS 进行。

正式地说，数据库是依照数据库管理系统提供的数据库模型组织起来，并存放在外存的相关数据集合；数据库管理系统是一种系统软件，负责管理数据库，提供迅速访问数据库中任意部分数据的手段，对数据库的任何操作（插入、删除、修改、查询等）都要通过数据库管理系统进行。

当然，正如日常用品一样，同类物品的功能和使用方法会有所不同，如电视机有 PAL 制式、NTSC 制式和多制式等之分，操作方式也各不相同。虽然各种 DBMS 软件主要功能类似，但具体功能和使用方法等都会有所不同。本书介绍的 Visual FoxPro 数据库管理系统软件是当前在微机上较为流行的 DBMS，是由 Microsoft 公司生产的。它属关系数据库管理系统，就是说它的数据库中的数据是以关系（一种数据存放的规律）的形式存放的。

2 什么是关系数据库

所谓关系数据库，是指数据按照关系模型来存放的数据库。那么，关系模型是什么样的呢？或者说是什么样的规律呢？

我们先来看看日常生活中所处理的数据。

● 通信录

表 1-1 是我们常见的通信录。它的特点是每一行（或者说每一个人）都有且只有姓名、单位、通信地址、邮编、电话等信息。虽然有些人可能没有电话，但通信录上也给他留出了电话这一栏目。我们说通信录上每一行的数据格式是一样的。

表 1-1 日常中的通信录

姓 名	单 位	通 信 地 址	邮 编	电 话
朱博雅	复旦大学计算机系	上海邯郸路 220 号	200433	65487787
王 红	西安交通学院	西安黄河路 278 号	150021	3245798
李建民	新疆大学计算中心	乌鲁木齐胜利路 14 号	830046	8677685

● 成绩单

表 1-2 是一张成绩单。我们看到它是表中有表，里面的表和表 1-1 的形式是一样的，即一行的数据格式是一样的。我们可以这样说：外面的数据栏目填写一次数据，里面的表就可能有多个数据与之对应。如表 1-2 中的韦大宝，里面表中就有四行数据。其他如发票、订货单、活期存单也是这类格式的。

表 1-2 一张典型的成绩单

成 绩 单			
学号： 100234		姓名： 韦大宝	班级： 9624 102
课 名	成 绩	学 分	学 时
操作系统	85	3	52
数据结构	90	4	68
C 语言	98	3	52
经济法	75	2	34

- 名片

图 1-1 是一张名片。如果把它上面的数据铺平，就和表 1-1 的通信录一样了。

国际数据库系统公司

韦 大 宝 总经理

地址：东海通吃岛 邮编：000001

电话：10001000

图 1-1

我们看到，上述数据的存放规律是不同的。在通信录中，每一行代表一个人的数据，任何两行的数据形式是相同的，它是一个二维表格；成绩单相对比较复杂，其中有一部分是二维表格，另一部分不是；而名片中的数据看上去复杂，实际上一张名片相当于二维表格中的一行。

关系数据模型就是“通信录”这样的二维表（以后就称为表）。表的一行称为一条记录，记录中的一项称为一个字段，相同的字段构成表的一列，每个字段都有一个名称，称为字段名，全部字段名构成表的表头，整个表头又称为关系模式，一张表内的全部数据称为一个关系。图 1-2 展示了这些概念。

字段名

姓 名	单 位	通 信 地 址	邮 编	电 话

← 表头

} 关系

← 一条记录

↑ 字段

图 1-2

关系模型对表有一个要求：字段必须是最小数据单位，不可再细分。如表 1-3 的表格不属于关系模型，这是因为“地址”这个字段不是最小数据单位，可以细分为“单位地址”和“家庭地址”两项。

表 1-3 一张不属于关系模型的表格

姓 名	地 址	
	单 位 地 址	家 庭 地 址

正式地说，满足下列五个条件的表格称为关系表：

- 表格中所有的行都具有相同的形式。
- 关系模式中的字段个数是固定的，每个字段都要命名，并且在同一个关系模式中，任何两个字段名都不相同。
- 每个字段都是不可分解的。
- 任何两条记录都不相同。
- 字段的先后次序和记录的先后次序是无关紧要的。

由于要求任何两条记录都不相同，所以必然可以用某些字段的值（至少可以用所有字段的值）来确定出一条记录。比如，给定一个身份证号，就能找出一个人，而决不会两个人。这些字段就称为候选键（常常简称为键），一个候选键可以由一个或多个字段组成，甚至可由全部字段组成。在一个关系模式中，候选键可以有一个或多个，我们要选一个候选键定为主键，这是因为只有主键能用于建立表之间的联系（将在第 4 章中介绍如何建立表之间的联系）。

在关系数据库中，所有的数据都是以表的形式存放的。许多张相关的表组成一个关系数据库。日常中各种格式的数据都要转换成表才能存入关系数据库中。

1.3 如何建立关系数据库

建立一个大型关系数据库的主要工作有：确定基本表、表的规范化、建立表上的索引、建立视图、确立表之间的联系等等，这是一项复杂困难的工作。但是，借助于 Visual FoxPro 这样一些灵活方便的 DBMS，我们可以很容易地为日常生活和工作建立一个简单的数据库。这也是本书的目的所在。

建立关系数据库的一个主要工作就是将日常中以各种格式存放的数据转换成表，主要是确定一张表由哪些字段组成，即确定表头。这是一项手工工作。确定了表头以后，就可以在关系型 DBMS 支持下，建立表的结构，然后输入数据，就可以将一个表建立起来。最后将多个相关的表组织到一个数据库中，就建立了一个数据库。

下面我们来介绍这一过程，主要是上机操作之前的手工步骤。其中的重点是将其他格式的数据转换成表的方法（一种简单方法）。我们建议每一个步骤完成之后，都记录下该步骤的工作结果。

第一步 找出直接表

复杂表格是由多个直接表构造出来的。对于日常中的各种表格，设法找出它们中的二维表（直接表）。直接表一般是对具体存在的人、物品和事物等的描述数据，比如：学生（学号，姓名，……）、科室（名称，科长，业务，人数，……）。

然后确定出每个表的键（候选键或主键）。键最好是单个字段，常常可以人为地设计一个编号，如：学号、工号或部门号。

第二步 确定直接表之间的联系

表之间有联系才能构造复杂表格。简单地说，将几张表中有一定联系的数据，抽出来放到一张表格中就构成了复杂表格。表之间的联系常常可以用这样的语句表示：“一个职工只在一个科室工作，而一个科室可以有許多职工”。这句话有两层含义：职工和科室之间有联系；科室对职工是“一对多”（即一个科室对多个职工）。我们要尽可能地找出直接表之间的联系，将它们表示成如下形式：

“科室”对“职工”为“一对多”，一个科室可以有許多职工，而一个职工只在一个科室工作。

“学生”对“课程”为“多对多”，一个学生可以选修许多门课程，而一门课程可被许多学生选修。

联系共有“一对多”、“多对一”、“一对一”和“多对多”四种。“一对多”和“多对一”是一样的，只是说法不同而已，所以，我们只讨论“一对多”。

要注意的是，每一个直接表都应参与至少一个联系。如果有某个表不和任何其他表发生联系，则表明该表对应一个独立的应用，就没有必要将它放到同一个数据库中。就是说该表应单独建立一个数据库。

第三步 用表来反映联系

当找出了直接表之间的联系后，我们可以将联系反映到表中。做法如下：

- 对于“一对多”的联系：将“一”方的表的键放入“多”方的表中。如果联系本身还有一些描述它的字段（比如：到该科室工作的时间），则将它们一并放入。
- 对于“一对一”的联系：将任意一个表的键放入另一个表中。如果联系本身还有一些描述它的字段，则将它们一并放入。
- 对于“多对多”的联系：构造一个新表，它的字段为两个相联的直接表的键。如果联系本身还有一些描述它的字段（比如：选修课程的成绩），则将它们一并放入。而这两个相关的直接表和产生了新表之间的联系都是“一对多”型的。这就是说，加入一个新表的做法就是用两个“一对多”型的联系来表示“多对多”型这种复杂的联系。

第四步 构造表头

构造表头的工作有两部分：首先是给每个表及其字段命名；然后是确定每个字段的数据类型。

现在我们可能已经有了好几张表。我们首先要做的是给每张表命名。建议用直观、通

用和易理解的词语来给表命名（如“学生”用“STUDENT”来命名），但必须做到所有的表名互不相同。其次是给字段命名。同样也建议用直观、通用、易理解的词语给字段命名，但必须做到相同的字段名在任何表中都表示相同的意思。另外，所给出的命名必须是DBMS所能够接受的（如Visual FoxPro目前还不能接受汉字作为字段名）。

读者也许注意到，在第一步和第三步中，我们已经给表和字段命名过了，这是对的。但那是根据我们日常习惯来命名的，会出现两个问题：一是命名是否满足要求，即各个表名是否互不相同？字段名在任何表中是否都表示相同的意思？二是具体的DBMS软件能否接受（如Visual FoxPro就不能接受汉字为字段名）？而这一步的命名工作是要用到DBMS中的。

我们还看到每个字段数据的取值形式是不一样的，如“姓名”字段的取值是字符、“成绩”字段的取值为数字等，这就是字段的数据类型。每个DBMS软件都提供了许多常用的数据类型，我们只要为每个字段选择出适合于它的数据类型就可以了。

第五步 确定数据库

这是手工工作的最后一步。之后就是上机，在具体的DBMS上建立数据库。从第2章开始，我们就将介绍在Visual FoxPro DBMS上建立和使用数据库的方法。

这一步的主要工作内容是确定一个数据库中的表，并给数据库命名。做法是将相互之间有联系的表归到一个数据库中。如果有一个表不和任何其他的表发生联系，则将它单独归入一个数据库中；如果有几组相互之间有联系的表，则将每一个组归入一个数据库，这样就产生了多个数据库。这些要求对于DBMS来讲不是必须要满足的，但我们希望读者遵守，因为这些要求对保护数据的安全是很重要的。

一般来讲，如果我们处理的问题比较小或比较单一，则所用到的表之间应该是有联系的，就是说只要一个数据库就可以应付了。如果出现要用多个数据库的情况，则首先应该重新分析表之间的联系，看看是否有遗漏（回到第二步）。

对数据库的命名与表、字段的命名类似，建议用直观、通用和易理解的词语。

1.4 一个实例

现在我们给出一个实例，来描述数据库设计的步骤。并且，在后面章节的学习中，我们将使用这个实例。

注意：Visual FoxPro系统的samples目录中有一个很好的实例，读者若能认真研究体会，定会获益不少。

例 1.1 设计一个有关“学生”、“课程”、“学生选课”、“班级”等管理的数据库。为了讨论方便，我们将这样的一个问题进行了简化。下面我们就来按上述步骤设计该数据库。

第一步 确定直接表

在该问题中，具体存在的人、物品、事物、……等应该是“学生”、“课程”、“班

级”，而“学生选课”是一件涉及“学生”和“课程”的事情。因此直接表如下：

学生（学号，姓名，性别，出生日期）

班级（班名，班主任，专业）

课程（课号，课程名，学分，学时）

其中，带有下划线的字段为键。

第二步 确定直接表之间的联系

现在我们来考察这三个表之间的联系。

先看“学生”与“班级”。学生属于某个班级，说明它们之间有联系。具体地说“一个学生只属于一个班级，而一个班级中有许多学生”。这是“一对多”联系。

“学生”与“课程”的联系是这样的：“一个学生可以选修许多门课程，而一门课程可被许多学生选修”。这是“多对多”联系。

最后，我们考察“课程”与“班级”。在大学里，课程不属于任何班级，因此它们之间没有联系，而在中学可能会有联系，这要对具体情况进行分析。在此，我们假定讨论大学的问题，“课程”与“班级”之间没有联系。

这样，三个直接表之间的联系为：

“班级”对“学生”为“一对多”型的联系；

“学生”对“课程”为“多对多”型的联系。

第三步 用表来反映联系

对于“班级”和“学生”之间的“一对多”联系，我们将“一”方的表的键放入“多”方的表中，即将“班级”中的“班名”放入“学生”表中。这样“学生”表变为：

学生（学号，姓名，性别，出生日期，班名）

对于“学生”和“课程”之间的“多对多”联系，我们构造一个新表，它的字段为两个相联的直接表“学生”和“课程”的键。我们给新表起个名字为“选课”。它有“学号”、“课号”字段。另外，选修课程应该还有“成绩”。这个字段既不属于“学生”，也不属于“课程”，而是属于“选课”这个反映联系的表的。这样“选课”为：

选课（学号，课号，成绩）

新的联系为：

“学生”对“选课”为“一对多”；

“课程”对“选课”为“一对多”。

第四步 构造表头

由于 Visual FoxPro 目前还不能支持字段名为汉字，所以我们就用英语为字段起名。根据 Visual FoxPro 提供的数据类型，我们为每个字段选择出适合于它的数据类型（它们的含义将在第三章介绍）。其结果如下：

班级 （ 班名， 班主任， 专业）

CLASS （ cl_name， cl_director， cl_major ）

数据类型：字符型， 字符型， 字符型

学生 (学号, 姓名, 性别, 出生日期, 班名)
 STUDENT (s_no, s_name, s_sex, s_birth, cl_name)
 数据类型: 字符型, 字符型, 字符型, 日期型, 字符型

课程 (课号, 课程名, 学分, 学时)
 COURSE (c_no, c_name, c_score, c_hour)
 数据类型: 字符型, 字符型, 整型, 整型

选课 (学号, 课号, 成绩)
 STUDY (s_no, c_no, grade)
 数据类型: 字符型, 字符型, 整型

第五步 确定数据库

现在, 我们有 CLASS、STUDENT、COURSE、STUDY 四个表。由于它们相互之间有联系, 所以将它们归在一个数据库中。我们将该数据库命名为 STUDENT。这四个表之间的联系为:

CLASS 对 STUDENT 为“一对多”;
 STUDENT 对 STUDY 为“一对多”;
 COURSE 对 STUDY 为“一对多”。

到此我们完成了五个步骤的工作。以后我们将建立这个数据库, 并使用它。在上述四张表中我们将输入以下的数据, 见图 1-3 和图 1-4。

Student				
出生日期	学号	姓名	性别	成绩
12/10/76	1234	朱敏	女	计941
01/23/77	1233	孙伟华	男	计942
11/21/75	1260	刘小霞	女	计942
10/23/78	1235	武华	男	计943
04/25/77	1236	杨仪	女	计941
07/08/76	1237	王小珍	女	计943
03/10/76	1240	欧阳峰	男	计942
11/07/78	1231	朱博雅	女	计941
04/12/76	1241	程辉	男	计941
10/23/77	1244	王志平	男	计943
01/23/78	1255	华伟	男	计941
02/12/76	1239	张得培	男	计942
05/30/75	1238	李蔚敏	女	计942
06/14/79	1232	苏珊娜	女	计942
08/09/75	1280	郭蕾	女	计943

图 1-3