



世纪高职高专规划教材
高等职业教育规划教材编委会专家审定

SQL Server 2005
ANLI SHIXUN JIAOCHENG

SQL Server 2005案例实训教程

主 编 向 冲 赵学博
副主编 陈 诚 彭 芳 袁晓桂



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

21 世纪高职高专规划教材

高等职业教育规划教材编委会专家审定

SQL Server 2005 案例实训教程

主 编 向 冲 赵学博
副主编 陈 诚 彭 芳 袁晓桂
编 者 王 谨 廖骏杰

北京邮电大学出版社

· 北 京 ·

内 容 简 介

本书从数据库基本概念和实际应用出发,分为两大部分。第一部分上机指导部分,以 Microsoft 公司的 SQL Server 2005 中文企业版为基础,由浅入深、循序渐进地讲述了数据库设计基础知识和数据库创建、表的操作、视图操作、索引操作、存储过程和触发器应用、数据完整性、T-SQL 语句等内容。第二部分综合案例部分,以 4 个具有代表性的案例(农场游戏数据库、图书管理系统、新生报到系统、教学成绩管理系统),更深一步地解析了软件开发过程中数据库的开发、前台与数据库的连接,以及数据库的导入导出等问题。

本教材既可作为高职高专计算机和电子信息等专业学生使用的教材,也可以作为数据库工作者,尤其是关系数据库学习者的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

SQL Server 2005 案例实训教程/向冲,赵学博主编. --北京:北京邮电大学出版社,2010.8

ISBN 978-7-5635-2332-0

I. ①S… II. ①向…②赵… III. ①关系数据库—数据库管理系统,SQL Server 2005—教材
IV. ①TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 147806 号

书 名: SQL Server 2005 案例实训教程
主 编: 向 冲 赵学博
责任编辑: 王晓丹
出版发行: 北京邮电大学出版社
社 址: 北京市海淀区西土城路 10 号(邮编:100876)
发 行 部: 电话:010-62282185 传真:010-62283578
E-mail: publish@bupt.edu.cn
经 销: 各地新华书店
印 刷: 北京源海印刷有限责任公司
开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16
印 张: 12.5
字 数: 308 千字
印 数: 1—3 000 册
版 次: 2010 年 8 月第 1 版 2010 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5635-2332-0

定 价: 23.00 元

• 如有印装质量问题,请与北京邮电大学出版社发行部联系 •

前 言

一、关于本书

本书是根据高职高专“十二五”国家级规划教材的指导精神编写的。

数据库技术是现代信息科学与技术的重要组成部分,是计算机数据处理与信息管理的核心。数据库技术研究和解决了计算机信息处理过程中大量数据有效地组织和存储的问题,在数据库系统中减少了数据存储冗余,实现了数据共享,保障了数据安全,并可高效地检索数据和处理数据。

SQL Server 2005 是微软公司基于 SQL Server 2000 推出的基于关系模型的大型数据库管理系统,它具有使用方便、可伸缩性好与相关软件集成度高等特性,可用于大型联机事务处理、数据仓库及电子商务等,并且在 SQL Server 2000 的基础上在各方面得到了很大的优化和增加了很多人性化设置。

作者以 SQL Server 2005 中文开发版为基础,全面地介绍了软件设计中数据库的开发以及 SQL Server 2005 的导入导出、前台和后台的连接。书中配备了大量的操作演示,并辅以通过运行的屏幕截图,可使读者有身临其境之感,易于阅读和理解。相信本书会对读者在学习 SQL Server 2005 数据库应用技术方面有一定的帮助。

二、本书结构

全书由 12 个实训组成,可分为两大部分。具体结构如下。

第一部分为上机指导基础知识部分,由实训 1~实训 8 组成。

实训 1:主要介绍 E-R 的绘制、数据模型的创建等知识。

实训 2:主要介绍 SQL Server 2005 数据库的创建与管理等知识。

实训 3:主要介绍数据库中表的创建、数据的录入和表的管理等知识。

实训 4:主要介绍利用 T-SQL 进行简单程序的编程等知识。

实训 5:主要介绍 Select 语句的基本简单查询、汇总查询、子查询和连接查询等知识。

实训 6:主要介绍视图的基本概念,视图与表的区分和联系,视图的创建、修改和删除等操作,视图的应用,索引的概念、类型以及对索引的操作。

实训 7:主要介绍使用规则实现数据的完整性等知识。

实训 8:主要介绍存储过程和触发器的使用等知识。

第二部分是 SQL Server 2005 为基础的综合案例,由实训 9~实训 12 组成。

实训 9:农场游戏数据库。主要介绍了农场游戏数据库的开发过程,以及简单的功能模块。

实训 10:图书管理系统。主要介绍图书管理系统数据库的开发过程,前台与后台数据库的连接,整个系统源码。

实训 11:新生报到系统。主要介绍新生报道系统数据库的开发过程,是通过 ASP.NET 和 SQL Server 2005 开发的完整系统。

实训 12:教学成绩管理系统。主要介绍学生成绩管理系统数据库的开发过程,是通过 ASP.NET 和 SQL Server 2005 开发的完整系统。

三、本书特点

本书由易到难,层次结构清晰,实用性较强,强调理论与实践的结合,动脑的同时动手,动手的同时动脑,让读者得到真正质的飞跃。

为帮助读者提高动手实践能力,专门添加实战模块,让读者真正掌握数据库系统开发过程。

四、适用对象

本书既可作为高职高专计算机和电子信息等专业学生使用的数据库基础教材,同样适用于广大计算机爱好者自学使用。

本教材由向冲总体构架。本教材由 12 个实训组成,实训 1~实训 4 由王瑾编写,实训 5~实训 8 由袁晓桂编写,实训 9 由陈诚编写,实训 10 由彭芳编写,实训 11 由赵学博编写,实训 12 由向冲编写,廖骏杰也参与了本书相关资料的收集和整理工作。全书由向冲校订、定稿。

由于编者水平有限,书中疏漏部分在所难免,恳请广大读者和同仁批评指正。读者如果有好的意见或建议,可发 E-mail 到 achong-007@163.com。本书配有相应的系统源代码及辅导资料,可到相关网站下载。

编 者

目 录

实训 1 通过 E-R 图设计关系数据模型	1
1.1 实训目的	1
1.2 实训准备	1
1.3 实训内容	1
1.4 实训步骤	1
学习总结	7
实训 2 数据库的创建和管理	8
2.1 实训目的	8
2.2 实训准备	8
2.3 实训内容	8
2.4 实训步骤	9
学习总结	18
实训 3 创建表并输入数据	19
3.1 实训目的	19
3.2 实训准备	19
3.3 实训内容	19
3.4 实训步骤	20
学习总结	33
实训 4 使用 T-SQL 编写程序	34
4.1 实训目的	34
4.2 实训准备	34
4.3 实训内容	34
4.4 实训步骤	35
学习总结	39
实训 5 使用 SELECT 语句综合数据查询	40
5.1 实训目的	40
5.2 实训准备	40
5.3 实训内容	40

学习总结	54
实训 6 创建视图并通过视图操作表数据	55
6.1 实训目的	55
6.2 实训准备	55
6.3 实训内容	55
学习总结	60
实训 7 使用规则实现数据完整性	61
7.1 实训目的	61
7.2 实训准备	61
7.3 实训内容	61
学习总结	67
实训 8 存储过程和触发器的使用	68
8.1 实训目的	68
8.2 实训准备	68
8.3 实训内容	68
学习总结	74
实训 9 综合案例 1——农场游戏数据库开发	75
9.1 实训目的	75
9.2 实训准备	75
9.3 实训步骤	76
学习总结	90
实训 10 综合案例 2——图书管理系统	91
10.1 实训目的	91
10.2 实训准备	91
10.3 实训步骤	91
学习总结	112
实训 11 综合案例 3——新生报到系统	113
11.1 实训目的	113
11.2 实训准备	113
11.3 实训步骤	114
学习总结	157

实训 12 综合案例 4——教学成绩管理系统.....	158
12.1 实训目的.....	158
12.2 实训准备.....	158
12.3 实训步骤.....	159
学习总结.....	189
参考文献.....	190

通过E-R图设计关系数据模型

1.1 实训目的

- (1) 重点掌握 E-R 模型的基本概念和图形的表示方法；
- (2) 重点掌握将现实事物转化为 E-R 模型的基本方法；
- (3) 熟悉关系模型的基本概念。

1.2 实训准备

- (1) 熟悉 E-R 图具体绘画方法；
- (2) 熟悉关系模型的基本概念。

1.3 实训内容

(1) 使用 Visio 绘画学生信息表 E-R 图,学生信息中具备以下信息:学号、姓名、性别、出生年月、政治面貌、籍贯、班级代码等信息。

(2) 使用 Visio 绘制班级表 E-R 图,班级信息具备以下信息:班级代码、专业代码、班级名等信息。

(3) 将以上两个 E-R 图按照相应的关系合并为一个 E-R 图。

(4) 使用 Visio 绘制专业表 E-R 图,专业信息中具备以下信息:专业代码、专业名称等信息。

(5) 将(1)、(2)、(4)三个 E-R 图合并为一个 E-R 图。



备注:使用 Visio 绘图软件绘制 E-R 图,课本中的一个教学演示、两个案例需学生自主完成。下面详细介绍 Visio 绘图的基本操作步骤。

每次实训后要求学生填写实训手册,并填写学习总结。

1.4 实训步骤

1. 使用 Visio 软件绘制 E-R 图

- (1) 通过数据库基础的学习可知 E-R 图有三要素(实体、属性和关系),作数据库概念模

型设计第一步便是确定这三要素。实训项目中的“学生表”、“班级表”和“专业表”为实体,它们具备的信息都是它们的属性,三个实体间的联系就是关系。

(2) 打开 Visio 2003,在“选择绘图类型”选项卡中选择“数据库”,然后选择“数据库模型图”,如图 1-1 所示;或者在文件菜单中选择“新建”命令,在出现的级联菜单中选择“数据库”,进一步选择“数据库模型图”,如图 1-2 所示。

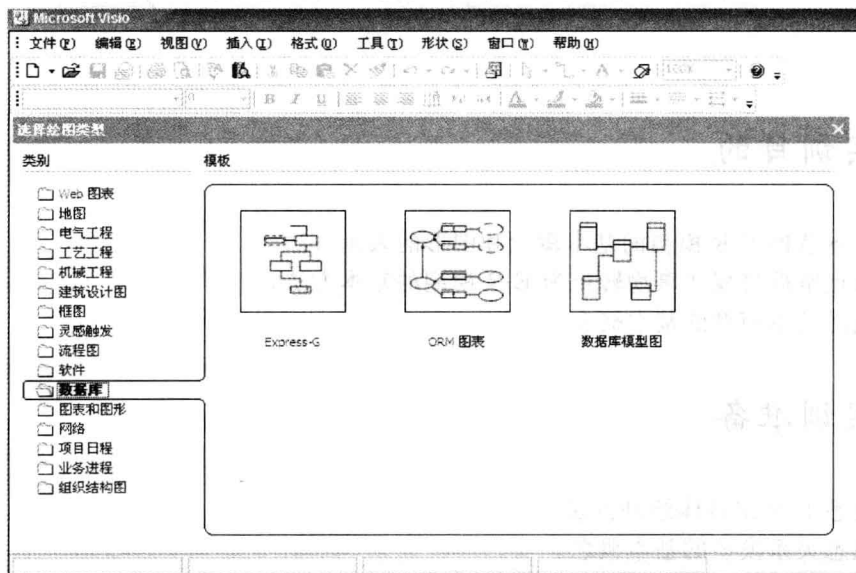


图 1-1

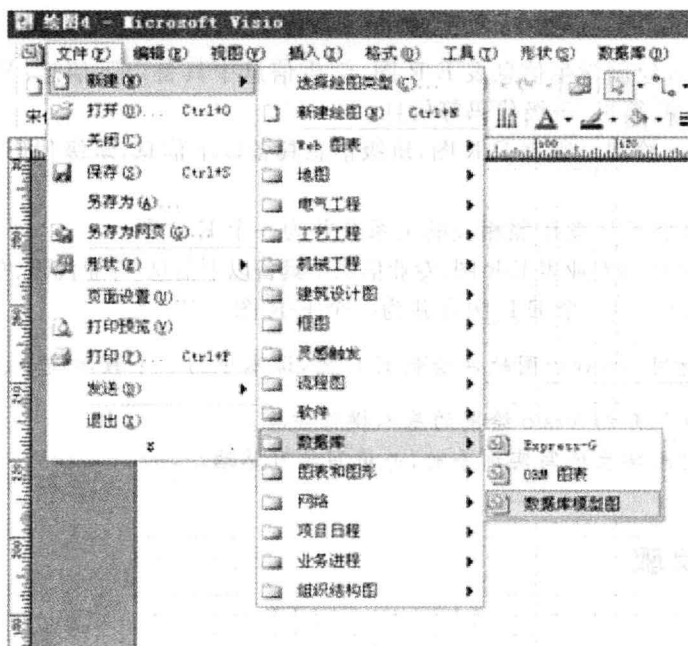


图 1-2

(3) 打开的 Visio 界面如图 1-3 所示,在左边“实体关系”中选择“实体”,用鼠标左键把“实体”拖到绘图区,单击实体图后在绘图区下的“数据库属性”中定义数据表的内容。

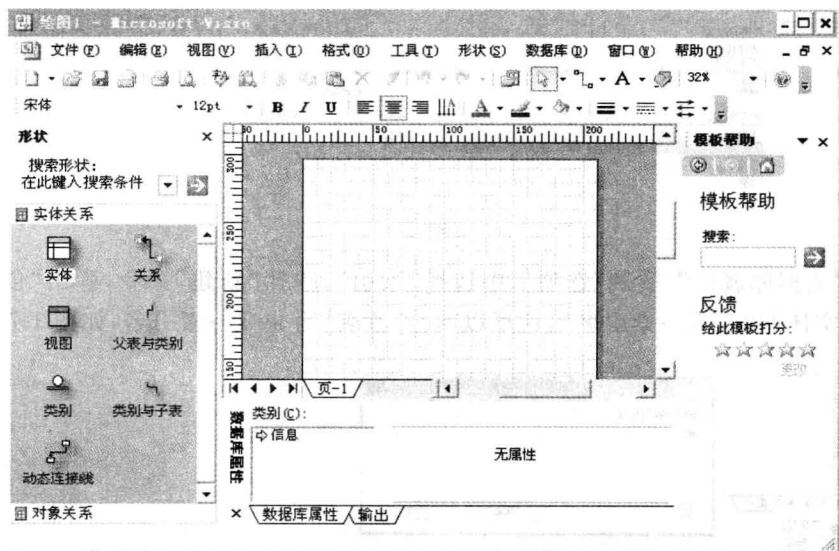


图 1-3

首先来定义学生信息表。

① 在“数据库属性”“类别”选项卡中选择“定义”,“物理名称”项中输入“学生信息表”,“键入同步名称”前打勾,其他选项可以结合具体情况定义,如图 1-4 所示。

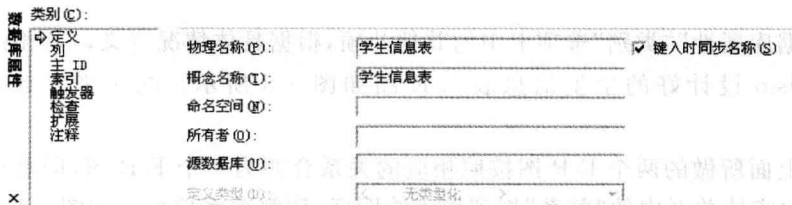


图 1-4

② 在“数据库属性”“类别”选项卡中选择“列”,列中“物理名称”为学生信息表的属性,把学生信息表这个实体的属性都添加进来。“物理名称”中输入属性名,“数据类型”下拉列表中选择相应的类型(题目没有具体要求,可根据实际情况自定义选择设计),“PK”即 Primary Key,为表的主键,学生信息表中以“学号”为 PK,是否为“必需的”根据具体情况来定义,“注释”说明正在定义的列与实体(数据表)的关系,如图 1-5 所示。

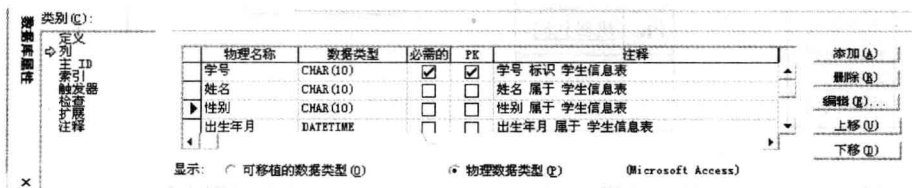


图 1-5

然后单击“关系”图案,根据具体情况,在“数据库属性”“类别”选项卡中设置四个选项——“定义”、“名称”、“杂项”、“相关动作”。如图 1-11 所示。

(5) 使用 Visio 绘制专业表 E-R 图,专业信息中具备以下信息:专业代码、专业名称等信息。根据如上方法绘制学生信息表。结果如图 1-12 所示。

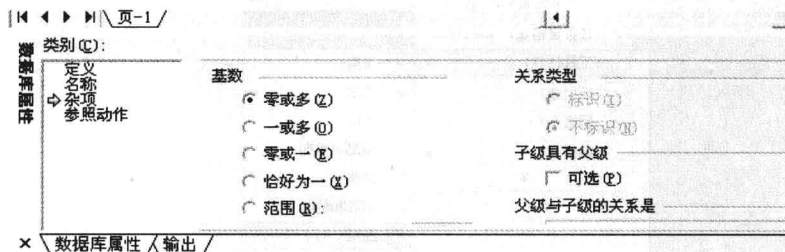


图 1-11

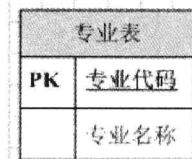


图 1-12

(6) 将上面三个 E-R 图合并为一个 E-R 图。合并这个三个 E-R 图需要确定这三个实体之间的关系。分析后,发现实体“专业”包含实体“班级”,实体“班级”包含“学生信息”;反方向分析即是“学生信息表”属于“班级表”,“班级表”属于“专业表”。根据如上方法绘制出合并后的 E-R 图。如图 1-13 所示

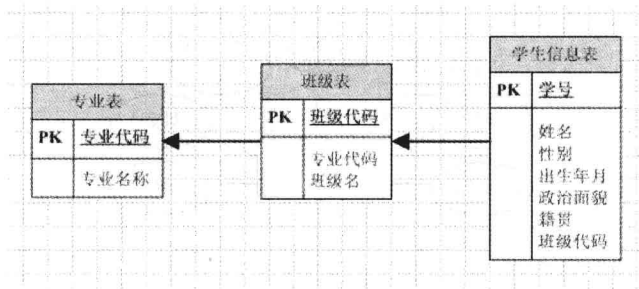


图 1-13

多个实体的关系也可以用这种方式实现,但缺点是花费太多的时间进行设置。有一种更高效的方式,就是使用 Visio 的反向工程,可以自动生成 E-R 图;生成后只需用关系接线连接起来就可以了。Visio 软件支持的数据库包括 access、mssql、excel 等,只要是 ODBC 支持连接的数据库都可以进行连接生成 E-R 图形结构。

2. 在 Visio 中使用绘图工具绘制 E-R 图

使用 Visio 形状“数据库”中的“实体关系”绘制的 E-R 图,和数据库基础里所学的 E-R 图有所不同。如果需要绘制出数据库基础中所学到的 E-R 图,即实体使用矩形,属性使用椭圆,联系使用菱形,可以在 Visio 中使用绘图工具进行绘制。打开绘图工具的方法:鼠标单击“视图”菜单,选择“工具栏”,在级联菜单中选择“绘图”。如图 1-14 所示。

绘制实体图可以直接使用绘图工具栏中的矩形,绘制属性图可以使用绘图工具栏中的椭圆,绘制联系图可以使用“基本流程图”中的“判定”。绘制分以下几步。

- (1) 项目分析,确定概念模型中的实体、属性和联系。
- (2) 使用绘图工具栏和已选图案,绘制实体、属性和联系。
- (3) 使用常用工具栏中的文本工具输入图形中的描述文字。

本实训项目最后一步绘制结果如图 1-15 所示。

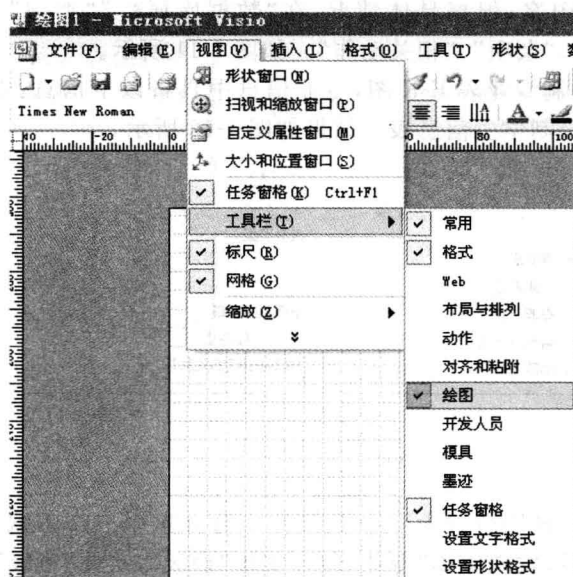


图 1-14

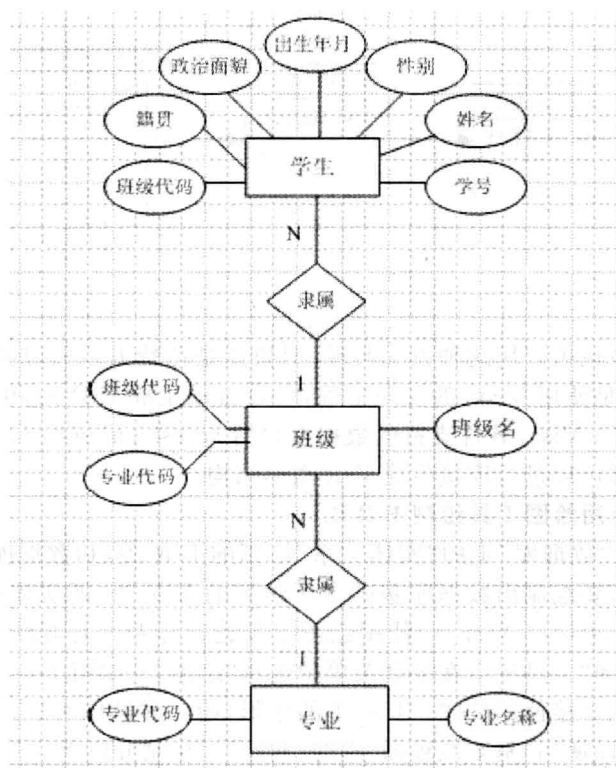


图 1-15

学习总结

本案例所使用的软件

案例中包括的知识和技能

你已熟知或掌握的知识 and 技能

你认为还有哪些知识或技能需要进行强化

案例中使用的 SQL 技巧

学习本案例之后的心得体会

2.1 实训目的

- (1) 掌握使用对象资源管理器创建用户数据库的方法；
- (2) 掌握使用 T-SQL 语句创建用户数据库的方法；
- (3) 掌握压缩数据库的方法；
- (4) 掌握修改数据库选项的方法；
- (5) 掌握数据库改名和删除数据库的方法。

2.2 实训准备

- (1) 了解使用对象资源管理器创建用户数据库的方法；
- (2) 了解使用 T-SQL 语句创建用户数据库的方法；
- (3) 了解压缩数据库的方法；
- (4) 了解修改数据库选项的方法；
- (5) 了解数据库改名和删除数据库的方法。

2.3 实训内容

(1) 使用对象资源管理器和 T-SQL 语句创建一个数据库。数据库名称为“图书”，主数据文件的逻辑名称为“图书_data”，操作系统文件的名称为“d:\图书.mdf”，大小为 30 MB，最大为 60 MB，以 15% 的速度增长。数据库的日志文件逻辑名称为“图书.log”，操作系统文件的名称为“d:\图书.ldf”，大小为 3 MB，最大为 15 MB，以 1 MB 的速度增长。

- (2) 分别使用对象资源管理器和查询分析器将“图书”数据库的空间压缩至最小容量。
- (3) 分别使用对象资源管理器和查询分析器将“图书”数据库重新设置为只读状态。
- (4) 分别使用对象资源管理器和查询分析器将“图书”数据库改名为“图书信息库”。
- (5) 分别使用对象资源管理器和查询分析器删除“图书信息库”数据库。

2.4 实训步骤

1. 对象资源管理器的创建

(1) 在 SQL Server Management Studio Express 窗口中,展开 SQL Server 服务器,鼠标右击“数据库”选项,在弹出的快捷菜单中选择“新建数据库”命令,如图 2-1 所示。系统弹出“新建数据库”对话框,如图 2-2 所示的“新建数据库”对话框包括“常规”、“选项”和“文件组”3 个选项卡,通过这 3 个选项卡设置要创建的数据库“图书”。

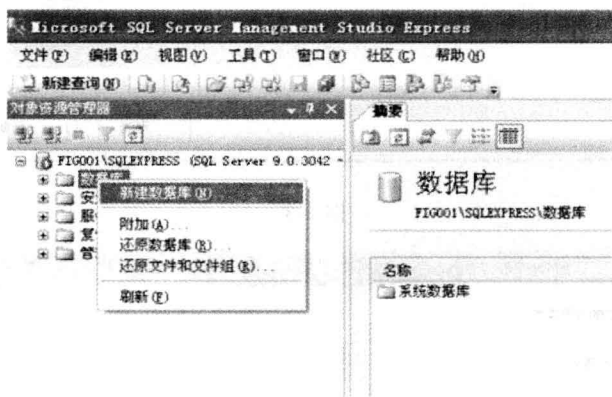


图 2-1

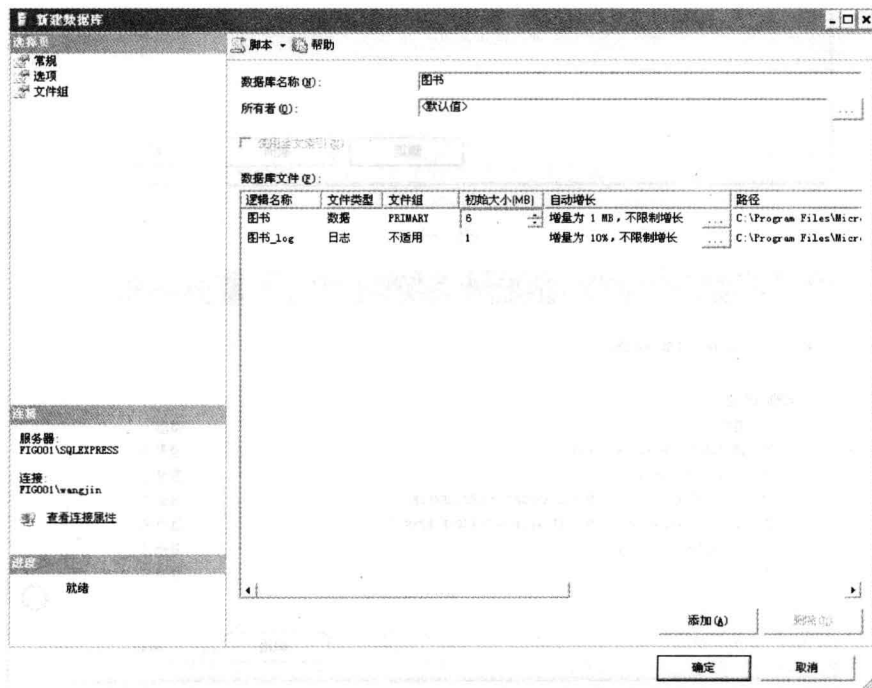


图 2-2