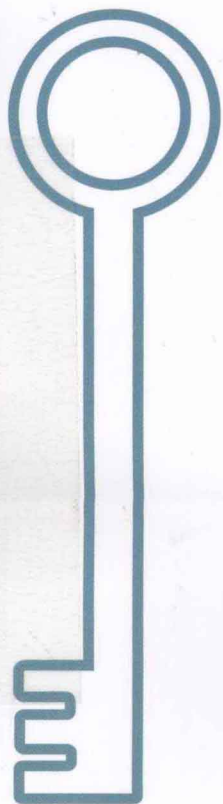


# 媒体资源数据库应用 实验教程

编 著：王 军 胡飞龙  
主 审：周澍民

MEITI ZIYUAN SHUJUKU YINGYONG  
SHIYAN JIAOCHENG



# 媒体资源数据库应用 实验教程

编 著：王 军 胡飞龙  
主 审：周澍民

印刷工业出版社

## 内容提要

本书从SQL Server 2005数据库系统入手,以内容翔实的实践案例为主线,较全面地介绍了数据库应用系统的开发方法和过程。

书中通过大量实验操作和说明,介绍了SQL Server 2005的主要功能和操作方法、T-SQL语言编程、VB.NET编程语言、ADO.NET数据访问技术和ASP.NET网络编程技术等内容。通过实验,读者不但可以深刻理解数据库对象在实际应用系统中的作用以及使用方法,而且能够掌握数据库应用系统开发的过程和常用技术,获得丰富的数据库应用开发体验。为方便读者巩固所学内容,书中每个部分还列出了实验习题,供读者练习使用。

本书侧重实践技能的培养和提高,适合作为高等院校“数据库原理”、“数据库技术及应用”、“VB.NET程序设计语言”、“ASP.NET网站设计”等计算机课程的配套实验教材,同时也适合作为职业培训机构的教学实践参考书。

本书提供所有案例的素材和源文件,可以从印刷工业出版社网站([www.pprint.cn](http://www.pprint.cn))下载。

## 图书在版编目(CIP)数据

媒体资源数据库应用实验教程/王军、胡飞龙编著. —北京:印刷工业出版社,2012.4

ISBN 978-7-5142-0410-0

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

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第028764号

## 媒体资源数据库应用实验教程

编 著:王 军 胡飞龙

主 审:周澍民

---

责任编辑:魏 欣

责任校对:郭 平

责任印制:张利君

责任设计:张 羽

出版发行:印刷工业出版社(北京市翠微路2号 邮编:100036)

网 址:[www.keyin.cn](http://www.keyin.cn) [www.pprint.cn](http://www.pprint.cn)

网 店://[pprint.taobao.com](http://pprint.taobao.com)

经 销:各地新华书店

印 刷:北京佳艺恒彩印刷有限公司

---

开 本:787mm×1092mm 1/16

字 数:400千字

印 张:21.5

印 次:2012年4月第1版 2012年4月第1次印刷

定 价:48.00元

I S B N : 978-7-5142-0410-0

---

◆ 如发现印装质量问题请与我社发行部联系 发行部电话:010-88275602

# 前 言

由于多年从事出版传播学专业的计算机教学工作，深知计算机技术对现代信息传播方式有着非常广泛和深入的影响。数据库及其应用开发技术作为计算机应用的重要技术领域，并不是计算机专业人员的专利，大多数从事文化传媒工作的专业人员都应对其有所了解 and 掌握。

为了更好地完成数据库及其应用等课程的教学工作，结合专业特点 and 实践要求，编写了本实验教程。目的是为了读者不但能够理解数据库理论知识，而且能够掌握目前常用的数据库应用系统的开发技术和开发方法，达到理论与实践相结合，真正提高读者分析问题和解决问题的能力。

本教程从数据库基础实验入手，以媒体资源信息管理为例，围绕微软公司的 SQL Server 2005 数据库管理系统软件和 Visual Studio. NET 2005 集成开发环境，指导读者完成 SQL Server 2005 数据库基础实验、专业文献管理数据库系统设计与实现、多媒体教研资源网站开发等系列实验。本书主要涉及 SQL Server 数据库技术、Visual Basic. NET 编程语言、ADO. NET 数据访问技术和 ASP. NET 动态网页实现技术等内容。为方便读者学习和实践，本教程给出了比较详细的实验步骤说明和主要设计代码，并对一些技术难点进行了阐述。

本教程侧重实践技能的培养和提高，适合作为高等院校“数据库原理”、“数据库技术及应用”、“VB. NET 程序设计语言”、“ASP. NET 网站设计”等计算机课程的配套实验教材，同时也适合作为职业培训机构的教学实践参考书。

全书分为三个部分，每个部分包含多个实验，内容如下：

第一部分：SQL Server 2005 数据库基础实验，共有 6 个实验。通过图书征订基本信息数据库的设计，介绍了数据库的基础知识、SQL Server 2005 的主要功能和操作方法、T - SQL 语言编程等内容，是学习数据库和掌握 SQL Server 2005 数据库应用开发的基础实验。

第二部分：专业文献管理数据库系统设计与实现，共有 8 个实验。在这部分中，从专业文献管理的需要出发，指导读者运用 VB. NET 编程语言和 ADO. NET 数据访问技术，开发一个基于 Windows 窗体的小型数据库应用系统。通过这些实验，读者不但可以深刻理解常用数据库对象在实际应用系统中的作用以及它们的使用方法，而且能够学习数据库开发的重要内容——ADO. NET 数据库访问技术。通过比较完整的系统分析、设计和实现过程，能够使读者获得数据库应用项目开发的基本思路和经验。

第三部分：多媒体教研资源网站开发，共有 7 个实验。在这部分中，为了使读者学习和掌握目前流行的基于 Web 服务平台的数据库应用程序开发技术，我们在前期实验的基础上，引导读者使用微软公司推出的 ASP. NET 网络编程技术，实现多媒体教研资源数据库管理网站的建设。经过这个部分的实验，读者能够掌握动态网页实现的基本技术，拥有更多的数据库应用开发体验。

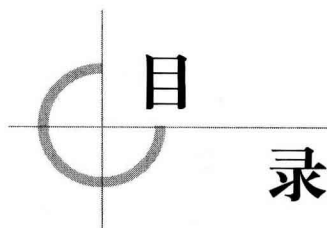


在本书的编写过程中，得到了上海理工大学刘真教授、张敏教授、周澍民教授以及学院领导的关心和支持，以使我们能完成教材的编写，在此表示感谢！

由于笔者水平有限，加之写作时间比较仓促，书中难免存在不足甚至错误之处，恳请读者批评指正，笔者在此表示衷心的感谢。

编者

2012年1月



# 目 录

## 第一部分 SQL Server 2005 数据库基础实验

1.1	图书征订基本信息数据库设计 .....	3
1.2	实验一 创建数据库、表和完整性约束 .....	6
1.3	实验二 创建索引和视图 .....	19
1.4	实验三 数据操作和数据查询 .....	26
1.5	实验四 Transact - SQL 程序设计与游标应用 .....	41
1.6	实验五 创建存储过程和触发器 .....	50
1.7	实验六 SQL Server 2005 的安全管理 .....	60
	实验习题 .....	82

## 第二部分 专业文献管理数据库系统设计与实现

2.1	系统概述 .....	87
2.2	实验一 系统分析与设计 .....	90
2.3	实验二 创建数据库 .....	95
2.4	实验三 主窗体、登录窗体和公共模块设计 .....	105
2.5	实验四 文献编辑窗体模块设计 .....	117
2.6	实验五 文献图片管理窗体模块设计 .....	135
2.7	实验六 编辑和浏览文献类别窗体模块设计 .....	160
2.8	实验七 文献检索模块设计 .....	174
2.9	实验八 用户管理模块和系统维护模块设计 .....	207
	实验习题 .....	221

### 第三部分 多媒体教研资源网站设计与实现

3.1 系统概述 .....	225
3.2 实验一 系统分析与设计 .....	227
3.3 实验二 创建网站、创建数据库 .....	233
3.4 实验三 制作网站前台母版页和主页 .....	243
3.5 实验四 制作资源搜索、资源上传和资源下载等页面 .....	264
3.6 实验五 制作留言、公告和会员注册页面 .....	290
3.7 实验六 制作后台主页、用户管理、留言管理和公告管理页面 .....	303
3.8 实验七 制作资源管理、资源分类维护页面 .....	320
实验习题 .....	337

### 参考文献

## 第一部分

# SQL Server 2005 数据库 基础实验

数据库 (DataBase) 是长期存储在计算机内、有组织的、可共享的数据集合。人们如果要借助数据库技术存储和管理数据,就必须使用数据库管理系统 (DBMS) 软件的功能,才能对数据库进行统一管理和控制。SQL Server 2005 是微软公司推出的支持客户机/服务器网络模式的大型数据库管理系统软件,能够满足创建各种类型数据库的需要,深受广大用户的喜爱。同时,SQL Server 也是国内高校讲授数据库课程的首选软件平台。

本部分共有 6 个实验,通过完成图书征订基本信息数据库的设计,介绍 SQL Server 2005 的主要功能和操作方法、T-SQL 语言程序设计、数据库安全管理等内容,这些是学习数据库和掌握 SQL Server 2005 数据库应用开发的基础内容。



---

## 导 读

---

- 1.1 图书征订基本信息数据库设计
- 1.2 实验一 创建数据库、表和完整性约束
- 1.3 实验二 创建索引和视图
- 1.4 实验三 数据操作和数据查询
- 1.5 实验四 Transact - SQL 程序设计与游标应用
- 1.6 实验五 创建存储过程和触发器
- 1.7 实验六 SQL Server 2005 的安全管理

# 1.1

## 图书征订基本信息数据库设计

### 1.1.1 设计说明

图书征订是图书出版和发行工作中的重要环节，是出版、发行单位以图书目录形式向各地书店或读者征求预订出版物的需求量，涉及出版社、客户、图书、作者等多个信息主体。为了便于初学者通过本章实验掌握数据库的基本概念和操作方法，我们对图书征订信息系统进行了简化，重点对图书、客户（书店或读者）和征订信息的处理进行分析。

### 1.1.2 实体 - 关系数据模型设计

通过对图书征订基本信息分析，可以得出在数据库中需要管理的实体集分别为图书实体集和客户实体集，图书与客户实体之间的联系为征订。其中图书实体集记录了可供客户征订的图书的图书编号、书名、ISBN、作者、出版社等属性信息；客户实体集记录了图书征订者的客户编号、客户名称、客户地址、联系人姓名等属性信息。

征订联系反映了图书实体集与客户实体集之间的关联，由于每一种图书可以被多个客户征订，每个客户又可以征订多种图书，所以征订联系是一种多对多联系（记为  $m:n$ ）。通常联系也具有属性，经过分析可得出征订联系集的属性为征订编号、订购日期、交货日期、订购数量、订购单价和付款情况等。

图 1-1 用 E-R 图描述了图书征订数据库的实体 - 关系数据模型。

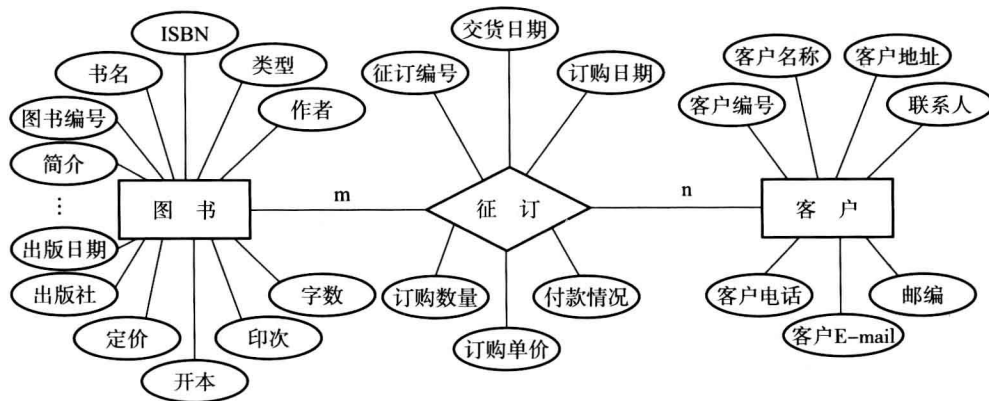


图 1-1 图书征订数据库 E-R 图

### 1.1.3 关系模式

E-R 模型设计完成后, 需要把 E-R 模型转化为关系模式。根据 E-R 模型到关系模式的转换规则, 我们把 E-R 模型中的实体集转化成表, 由于征订联系是一种多对多联系, 该联系也需要转化为表, 并且根据需要增加或减少某些属性。

以下将图书实体转换为图书信息表, 客户实体转换为客户信息表, 图书实体与客户实体之间的联系转换为征订信息表。3 个数据表的结构分别如表 1-1、表 1-2 和表 1-3 所示。

表 1-1 图书信息表

字段名称	数据类型	可否为空	说明
图书编号	char (11)	Not Null	主键
书名	nvarchar (100)	Not Null	
ISBN	nvarchar (20)	Not Null	
类型	nvarchar (50)	Null	
作者	nvarchar (50)	Null	
译者	nvarchar (50)	Null	
出版社	nvarchar (50)	Null	
出版日期	datetime	Null	
定价	smallmoney	Null	
开本	nchar (4)	Null	
印次	nchar (10)	Null	
字数	int	Null	
页码	nchar (10)	Null	
装帧	nchar (10)	Null	
库存数量	int	Null	
图书亮点	nvarchar (100)	Null	
简介	nvarchar (500)	Null	

表 1-2 客户信息表

字段名称	数据类型	可否为空	说明
客户编号	char (5)	Not Null	主键
客户名称	nvarchar (50)	Not Null	
客户地址	nvarchar (100)	Null	
联系人	nvarchar (40)	Null	
客户电话	varchar (20)	Null	
客户 E-mail	nvarchar (50)	Null	
邮编	char (6)	Null	

表 1-3 征订信息表

字段名称	数据类型	可否为空	说明
征订编号	int	Not Null	主键。标识列，标识种子和递增量均为 1
图书编号	char (11)	Not Null	外键
客户编号	char (5)	Not Null	外键
订购日期	datetime	Null	
交货日期	datetime	Null	其值大于等于订购日期
订购单价	smallmoney	Null	
订购数量	int	Null	
付款情况	bit	Null	已付款为 true，否则为 false

根据以上设计结果，在本部分的后续实验中，我们要使用 SQL Server 2005 完成以下工作：

1. 创建数据库、表和完整性约束。
2. 创建索引和视图。
3. 数据操作和数据查询。
4. Transact - SQL 程序设计与游标应用。
5. 创建存储过程和触发器。
6. SQL Server 2005 的安全管理。



## 1.2

# 实验一 创建数据库、表和完整性约束

### 1.2.1 实验目的

1. 使用交互式方法和 CREATE DATABASE 语句创建数据库。
2. 了解数据库常用属性的查看方法。
3. 使用交互式方法创建数据库表和维护数据库表结构。
4. 使用 CREATE TABLE 语句创建数据库表。
5. 练习向数据库表录入数据、修改数据、删除数据的简单方法。
6. 掌握分离数据库和附加数据库的操作过程。

### 1.2.2 实验说明

SQL Server 2005 是一个包含多个后台服务组件和客户端管理工具的大型软件。用户使用 SQL Server 2005 开发数据库和应用系统时，会利用这些工具进行服务器、客户端和系统的外围应用配置等工作。其中，SQL Server 管理控制台（SQL Server Management Studio，简称为 SSMS）是 SQL Server 2005 中最重要的管理工具，用户使用 SSMS 不但可以连接到各个服务器实例以及设置服务器属性，而且可以创建和管理数据库、创建和管理数据表、视图、存储过程、触发器等数据库对象，还可以在 SSMS 中执行 T-SQL 程序，进行数据库的安全性管理等。所以说 SSMS 是用户操作 SQL Server 2005 时使用的主要管理平台，本教程所有涉及 SQL Server 2005 软件的操作，大多都是在 SSMS 中完成的。

使用 SSMS 创建和管理数据库及其对象时，可以运用两种方法实现：一是通过向导或对话框，采用交互式方法完成（也称作“使用 SSMS 方式”）；二是通过执行 T-SQL 语句来完成。限于篇幅，在本部分实验中，只有部分任务同时给出了两种方法的操作步骤，其余任务只介绍一种方法，读者可自己尝试用另一种方法来验证。

### 1.2.3 实验步骤

#### 1. 使用交互式方法创建数据库、查看数据库属性

(1) 首先在 D 盘上新建文件夹“DATABASE”，然后打开 SSMS，在“对象资源管理器”中展开数据库服务器结点，如图 1-2 所示。

(2) 在“数据库”结点中创建名称为“图书征订”的数据库。

用鼠标右键单击“数据库”结点，执行“新建数据库”命令，打开“新建数据库”

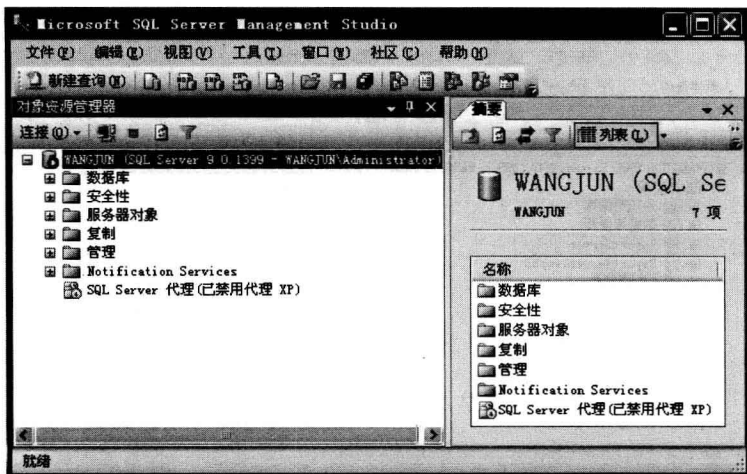


图 1-2 SSMS 主界面

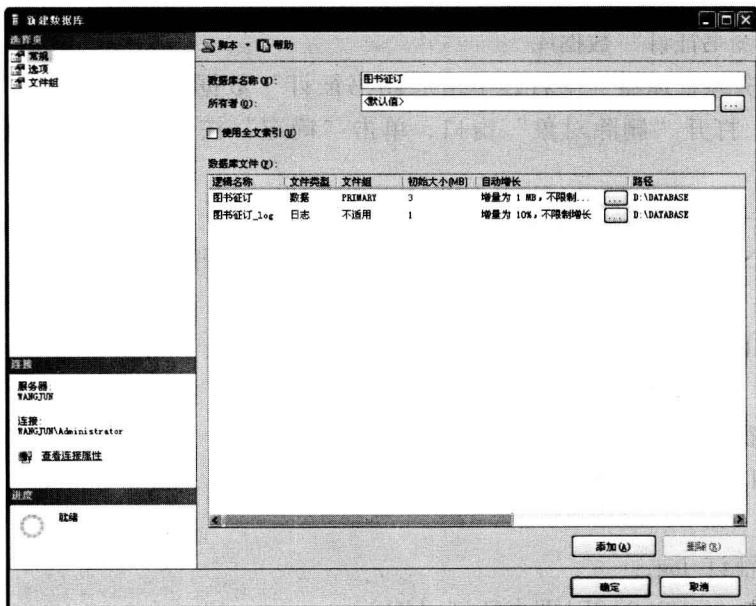


图 1-3 新建数据库窗口设置

窗口。在“数据库名称”文本框中输入“图书征订”，将数据文件和事务日志文件的保存路径设置为“D:\DATABASE”，其他参数使用默认值，如图 1-3 所示。单击“确定”按钮，“图书征订”数据库创建完成，在“对象资源管理器”中展开“数据库”结点，即可看到“图书征订”数据库，如图 1-4 所示。

### (3) 查看数据库属性。

右键单击刚刚创建的“图书征订”数据库结点，执行快捷菜单中的“属性”命令，打开“数据库属性-图书征订”窗口，在该窗口中查看一下“常规”和“文件”选项页中的信息，特别关注数据文件和事务日志文件的存放位置和文件名等信息。单击“取消”按钮关闭“数据库属性-图书征订”窗口。



图 1-4 交互式方法创建数据库

## 2. 删除“图书征订”数据库

在“对象资源管理器”中右键单击“图书征订”数据库结点，执行快捷菜单中的“删除”命令，打开“删除对象”窗口，单击“确定”按钮即可删除“图书征订”数据库。

## 3. 使用 T-SQL 语句创建数据库

(1) 单击 SSMS 工具栏上的“新建查询”命令，在打开的新建查询页面中输入如下的 T-SQL 语句：

```
CREATE DATABASE 图书征订
ON PRIMARY
(NAME = 图书征订_data,
FILENAME = 'D:\DATABASE\图书征订.mdf')
LOG ON
(NAME = 图书征订_log,
FILENAME = 'D:\DATABASE\图书征订.ldf')
```

说明：上述 T-SQL 语句创建一个名称为“图书征订”的数据库，该数据库的主数据文件的逻辑名称为图书征订\_data，物理文件名为图书征订.mdf；数据库的日志文件的逻辑名称为图书征订\_log，物理文件名为图书征订.ldf；其他参数多使用默认值。

(2) 单击工具栏上的“分析”命令检查上述语句是否正确，然后单击工具栏上的“执行”命令创建数据库。

(3) 右键单击“对象资源管理器”中的“数据库”结点，在快捷菜单中选择“刷新”命令，就可以看到使用 T-SQL 语句创建的“图书征订”数据库了。

## 4. 使用 SSMS 创建“图书信息表”，并且维护数据表的结构

在“图书征订”数据库中，我们需要管理与图书征订相关的数据，通过第 1 节的分析得到了 3 个数据表，其中“图书信息表”的结构如表 1-1 所示。下面就使用 SSMS 创建

“图书信息表”。

(1) 使用 SSMS 创建“图书信息表”。

展开“对象资源管理器”中的“图书征订”结点，右键单击“表”节点，选择“新建表”命令，如图 1-5 所示。在打开的数据表设计窗格中，按照表 1-1 图书信息表中的内容，依次输入表中各个字段的定义，然后选中“图书编号”字段，单击工具栏上的“设置主键”命令，将“图书编号”设置为该表的主键，如图 1-6 所示。

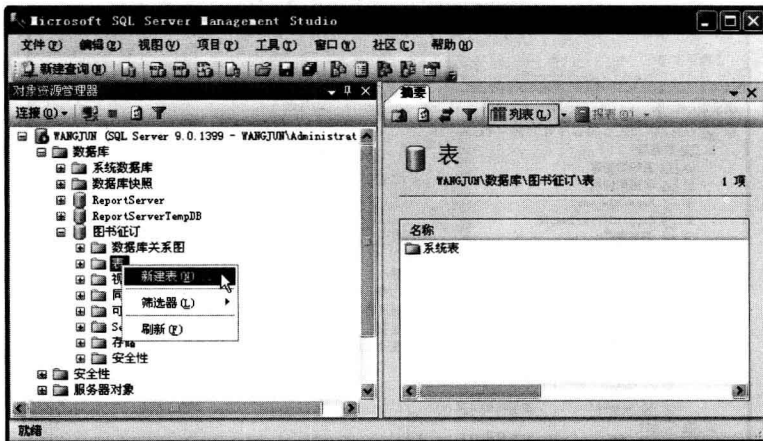


图 1-5 新建数据表

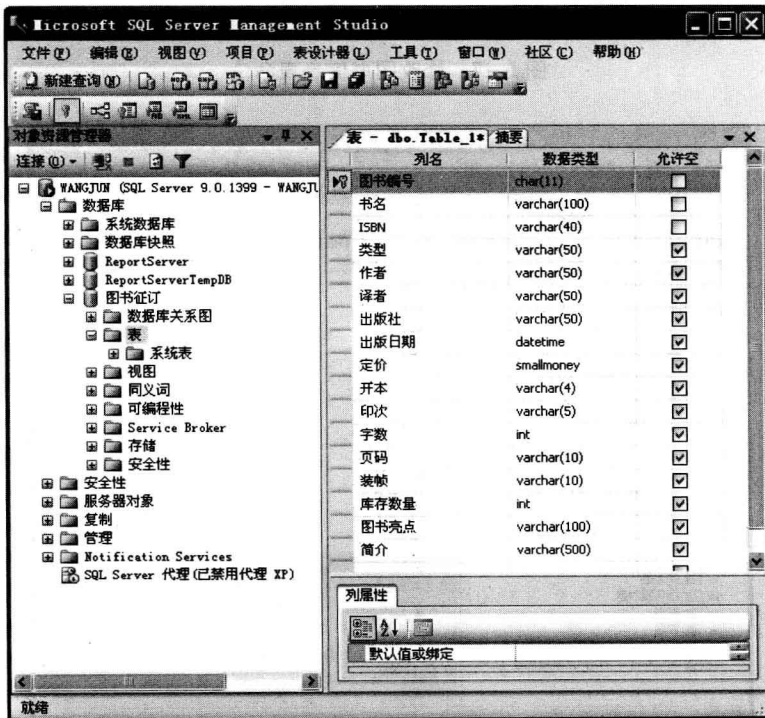


图 1-6 图书信息表的设计窗格



单击工具栏上的“保存 Table\_1”按钮，在“选择名称”对话框中输入表名“图书信息表”，然后单击“确定”按钮，完成该表的创建。关闭图书信息表的设计窗格。

(2) 使用 SSMS 为图书信息表添加新列。

在“对象资源管理器”中展开“图书征订”数据库的“表”结点，右键单击“图书信息表”，选择“修改”命令，如图 1-7 所示，打开图书信息表的设计窗格，在表设计器的最后两行添加表 1-4 中的新列，如图 1-8 所示。

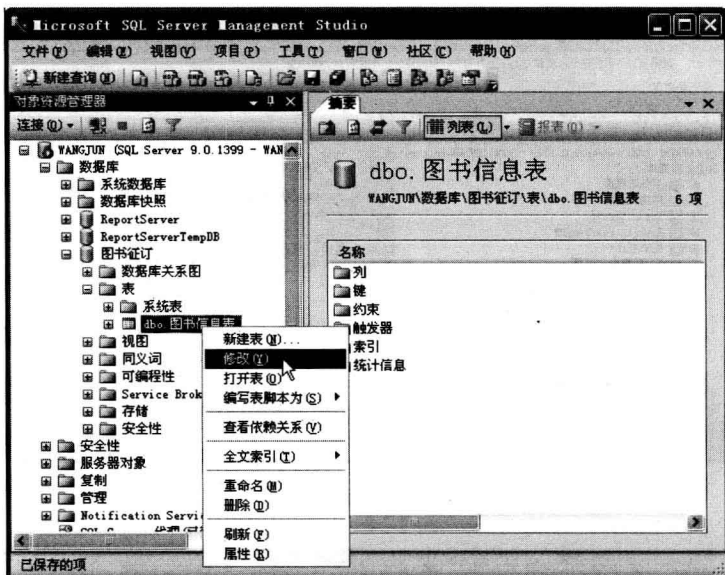


图 1-7 修改图书信息表命令

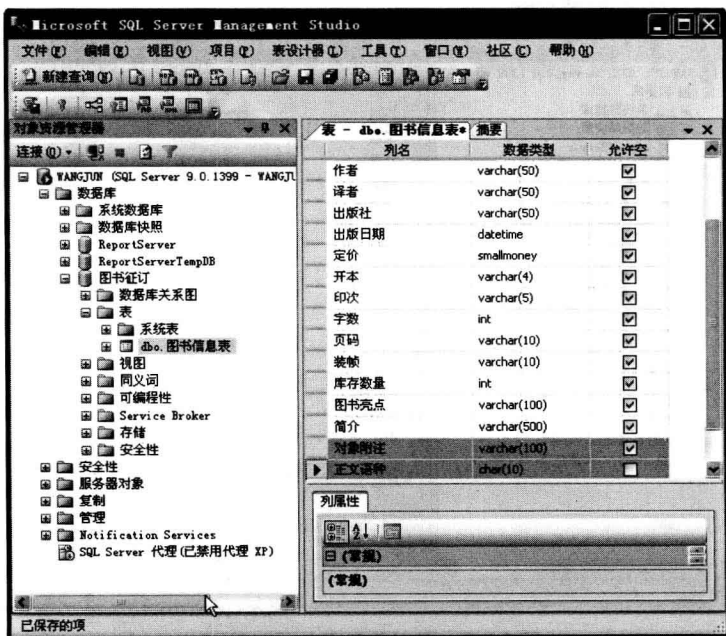


图 1-8 为图书信息表添加新列