



工业和信息化人才培养规划教材
Industry And Information Technology Training Planning Materials

Technical And Vocational Education

高职高专计算机系列

SQL Server 2008 数据库项目教程

SQL Server 2008 Database
Project Tutorial

韩永印 王勇 ◎ 主编

王侠 陈小燕

朱作付 ◎ 主

本书以“数据库的开发”为任务驱动，以“办公设备管理系统数据库设计”为主线，设置具体的工作任务，通过完成任务，达到提高分析问题和解决问题的能力之目的。



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



工业和信息技术人才培养规划教材
Industry And Information Technology Training Planning Materials

Technical And Vocational Education

高职高专计算机系列

SQL Server 2008 数据库项目教程

SQL Server 2008 Database
Project Tutorial

韩永印 王勇 ◎ 主编
王侠 陈小燕 ◎ 副主编
朱作付 ◎ 主审



人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

SQL Server 2008 数据库项目教程 / 韩永印, 王勇
主编. — 北京: 人民邮电出版社, 2013. 9
工业和信息化人才培养规划教材. 高职高专计算机系
列

ISBN 978-7-115-32815-1

I. ①S… II. ①韩… ②王… III. ①关系数据库系统
— 高等职业教育—教材 IV. ①TP311.138

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第196339号

内 容 提 要

本书采用“工学结合、任务驱动”的编写模式,通过“办公设备管理系统”的实例,全面而详细地讲解了 SQL Server 2008 数据库应用技术。

本书共分 10 章,结构紧凑,内容承上启下。第 1 章介绍如何搭建数据库环境;第 2 章介绍 SQL Server 2008 的数据管理;第 3 章介绍办公设备管理系统数据库的创建与管理;第 4 章介绍办公设备管理系统数据库中表的创建与管理;第 5 章介绍办公设备管理系统数据库的数据查询;第 6~9 章介绍办公设备管理系统数据库中视图、索引、触发器、存储过程的应用;第 10 章介绍培训班管理信息系统数据库的设计与应用。

本书既可作为高等职业院校计算机软件技术、计算机网络技术及相关专业的教学用书,又可作为各类培训学校、计算机从业人员的培训教材,同时还可以作为初学者学习数据库知识的入门教材和数据库系统开发人员的学习参考书。

◆ 主 编 韩永印 王 勇

副 主 编 王 侠 陈小燕

主 审 朱作付

责任编辑 王 平

责任印制 焦志炜

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京隆昌伟业印刷有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 12

字数: 301 千字

2013 年 9 月第 1 版

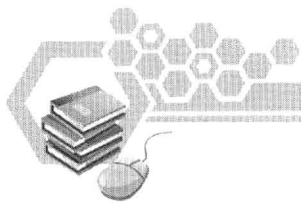
2013 年 9 月北京第 1 次印刷



定价: 29.80 元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154



前 言

高职高专是以就业为导向、以培养技术应用型人才为目标的职业技术教育。本书结合高职高专院校的教学特色,遵循“以就业为导向”的原则,结合数据库管理和软件开发岗位的实际需求,设计教材的内容。以“实用”为基础,以“必需”为尺度,选取理论知识;采用任务驱动式教学模式,通过完成各项任务,培养学生解决实际问题的能力。在研究分析了国内外先进职业教育的培训模式、教学方法和教材特色的基础上,消化和吸收优秀的经验和成果。以培养技术应用型人才为目标,以企业对人才的需要为依据,把软件工程和项目的思想完全融入教材体系,将基本技能培养和主流技术相结合,课程设置重点突出、主辅分明、结构合理、衔接紧凑。教材侧重培养学生的实战操作能力,学、思、练相结合,旨在通过项目实践,增强学生职业能力,是知识从本书中释放并转化为专业技能。

本书以实用为中心,以使学生掌握数据库基本原理知识、数据库设计方法和提高数据库应用能力为目的,以“数据库的开发”为任务驱动,以“办公设备管理系统数据库设计”为主线,设置具体的工作任务,通过完成任务,达到提高分析问题和解决问题的能力目的。

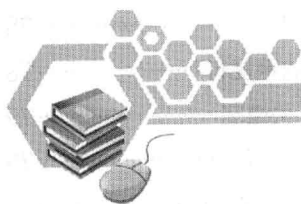
本书共分 10 章,结构紧凑,内容承上启下。第 1 章介绍如何搭建数据库环境;第 2 章介绍 SQL Server 2008 的数据管理;第 3 章介绍办公设备管理系统数据库的创建与管理;第 4 章介绍办公设备管理系统数据库中表的创建与管理;第 5 章介绍办公设备管理系统数据库的数据查询;第 6~9 章介绍办公设备管理系统数据库中视图、索引、触发器、存储过程的应用;第 10 章介绍培训班管理信息系统数据库的设计与应用。采用任务驱动方式组织内容,有利于培养和提高高职学生的技术应用能力,缩小在校所学与生产岗位需求之间的距离。

本书的写作力求概念清楚,合理安排内容,既有数据库的基本原理和方法的详细说明,又详实地介绍关系数据库管理系统 SQL Server 2008。本书注重理论与实践相结合,使学习者既能掌握基本的数据库理论,又能提高数据库系统应用与技术开发的水平。

本书由徐州工业职业技术学院的韩永印和王勇任主编,王侠和陈小燕任副主编,全书由朱作付主审。参与编写的还有龙浩、王丽娟、张雪松等。由于计算机科学技术发展迅速,以及编者自身水平有限,书中难免存在不妥之处,恳请广大读者提出宝贵意见。

编 者

2013 年 7 月

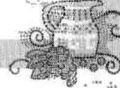


目 录

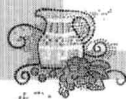
第 1 章 搭建数据库环境 1	
1.1 安装和配置 SQL Server 2008..... 2	
1.1.1 软件和硬件要求..... 2	
1.1.2 安装前的准备..... 2	
1.1.3 安装配置过程..... 2	
1.2 本章习题..... 6	
第 2 章 SQL Server 2008 的 数据管理 7	
2.1 学生成绩数据库的备份与还原..... 8	
2.1.1 创建备份设备..... 8	
2.1.2 数据库备份..... 9	
2.1.3 数据库的还原..... 11	
2.1.4 知识拓展..... 12	
2.2 学生成绩数据库数据的 导入与导出..... 17	
2.2.1 导出数据..... 17	
2.2.2 导入数据..... 20	
2.2.3 知识拓展..... 24	
2.3 学生成绩数据库的 分离与附加..... 25	
2.3.1 分离数据库..... 25	
2.3.2 附加数据库..... 26	
2.3.3 知识拓展..... 27	
2.4 本章习题..... 28	
第 3 章 办公设备管理系统数据库的 创建与管理 30	
3.1 创建办公设备管理系统数据库..... 31	
3.1.1 用 Management Studio 创建 数据库..... 31	
3.1.2 用 T-SQL 语句创建数据库..... 33	
3.2 用 Management Studio 修改 数据库..... 35	
3.2.1 用 Management Studio 修改 数据库..... 35	
3.2.2 用 T-SQL 语句修改文件..... 36	
3.2.3 用 T-SQL 语句添加数据文件..... 37	
3.2.4 用 T-SQL 语句添加日志文件..... 38	
3.2.5 用 T-SQL 语句删除文件..... 39	
3.2.6 删除数据库..... 40	
3.2.7 分离数据库..... 41	
3.2.8 附加数据库..... 41	
3.2.9 导出数据库..... 43	
3.2.10 导入数据库..... 46	
3.3 本章习题..... 50	
第 4 章 办公设备管理系统数据库中 表的创建与管理 52	
4.1 创建办公设备管理系统的 数据表..... 53	
4.1.1 用 Management Studio 创建 数据表..... 53	
4.1.2 用 T-SQL 语句创建数据表..... 55	
4.2 修改办公设备管理系统的 数据表..... 57	
4.2.1 用 Management Studio 修改表名..... 57	
4.2.2 用 Management Studio 修改列..... 58	
4.2.3 用 T-SQL 语句添加列..... 59	
4.2.4 用 T-SQL 语句删除列..... 59	
4.2.5 用 T-SQL 语句修改列的定义..... 60	
4.2.6 用 Management Studio 删除 数据表..... 60	



4.2.7 用 T-SQL 语句删除数据表	61	5.1.3 更改列标题	78
4.3 办公设备管理系统数据库 数据完整性	62	5.1.4 消除结果的重复行	78
4.3.1 用 Management Studio 创建与 管理主键约束	62	5.1.5 使用 TOP 关键字	79
4.3.2 用 CREATE TABLE 语句创建 主键约束	62	5.1.6 查询百分比的信息	79
4.3.3 用 CREATE TABLE 语句创建 组合主键约束	63	5.1.7 使用算术表达式	80
4.3.4 为已有表创建主键约束	64	5.1.8 使用搜索范围	81
4.3.5 删除约束	64	5.1.9 使用逻辑表达式	81
4.3.6 用 Management Studio 创建 外键约束	65	5.1.10 使用 IN 关键字	82
4.3.7 用 T-SQL 创建外键约束	66	5.1.11 使用聚合函数	83
4.4 办公设备管理系统中 表数据的操作	67	5.1.12 使用计算列	83
4.4.1 用 Management Studio 添加数据	67	5.1.13 将查询结果保存为数据表	84
4.4.2 用 T-SQL 简单的添加数据	67	5.1.14 使用模糊匹配	85
4.4.3 按照与表列不同的顺序 插入数据	68	5.1.15 空或非空性	86
4.4.4 多行记录插入	68	5.1.16 复合条件查询	87
4.4.5 在带有标识列的表中 插入数据	69	5.1.17 对查询结果进行排序	87
4.4.6 利用插入语句实现 两表之间的数据复制	70	5.1.18 在查询中同时施加条件 筛选与排序操作	88
4.4.7 用 Management Studio 删除数据	71	5.1.19 对查询结果按照多个排序 关键字进行排序	88
4.4.8 利用 SQL 语句删除数据	72	5.1.20 按照单一字段进行分组	89
4.4.9 用 Management Studio 修改数据	73	5.1.21 按照多个字段进行分组	90
4.4.10 利用 SQL 语句修改数据	74	5.1.22 带有 WHERE 条件的分组	91
4.5 本章习题	74	5.1.23 GROUP BY ALL 与 WHERE 条件的结合	91
第 5 章 办公设备管理系统 数据库的数据查询	76	5.1.24 仅带有 HAVING 子句的 分组查询	92
5.1 单表查询	77	5.1.25 同时带有 WHERE 子句和 HAVING 子句的分组查询	93
5.1.1 查询指定的列	77	5.1.26 在查询中实施分类汇总	93
5.1.2 查询所有的列	77	5.1.27 使用 JOIN 关键字 实现等值内连接	94
		5.1.28 不用 JOIN 关键字 实现等值内连接	95
		5.1.29 复合条件连接	96
		5.1.30 使用 IN 关键词的 嵌套查询	96
		5.1.31 使用比较运算符嵌套 查询	97



5.2 本章习题	98	6.7 本章习题	118
第6章 办公设备管理系统数据库中视图的应用	102	第7章 办公设备管理系统数据库中索引的应用	121
6.1 创建视图	103	7.1 创建索引	122
6.1.1 使用 SQL Server Management Studio 创建基于单一基表的视图	103	7.1.1 使用 SQL Server Management Studio 创建聚集索引	122
6.1.2 使用 T-SQL 语句创建基于单一基表的视图	104	7.1.2 使用 SQL Server Management Studio 创建非聚集索引	122
6.1.3 使用 SQL Server Management Studio 创建基于多个基表的视图	105	7.1.3 使用 T-SQL 语句创建索引	123
6.1.4 使用 T-SQL 语句创建基于多个基表的视图	106	7.2 管理索引	124
6.2 查看视图	106	7.3 本章习题	125
6.2.1 使用 SQL Server Management Studio 查看视图内容	106	第8章 办公设备管理系统数据库中存储过程的应用	127
6.2.2 使用 T-SQL 语句检索视图数据	107	8.1 创建和执行用户存储过程	128
6.2.3 检索视图定义信息	108	8.1.1 创建不带参数的存储过程	128
6.2.4 检索视图所依赖的对象信息	108	8.1.2 执行不带参数的存储过程	128
6.3 修改视图	109	8.1.3 创建带参数的存储过程	129
6.3.1 修改由一个基表导出的视图定义	109	8.1.4 执行带参数的存储过程	130
6.3.2 修改关联多个基表导出的视图定义	110	8.1.5 创建带输出参数的存储过程	131
6.3.3 使用 T-SQL 语句修改视图	111	8.1.6 执行带输出参数的存储过程	131
6.4 操作视图数据	111	8.2 管理存储过程	132
6.4.1 通过向视图插入数据改变基表内容	111	8.2.1 查看存储过程的参数和数据类型	132
6.4.2 通过更改视图数据改变基表内容	112	8.2.2 查看存储过程的源代码	133
6.4.3 通过删除视图数据改变基表内容	113	8.2.3 删除存储过程	134
6.5 删除视图	114	8.3 存储过程的应用	134
6.6 视图应用	114	8.3.1 创建不带参数的存储过程	134
6.6.1 创建视图	114	8.3.2 执行不带参数的存储过程	135
6.6.2 利用视图查询数据	116	8.3.3 创建带参数的存储过程	136
6.6.3 利用视图更新数据	117	8.3.4 执行输入参数的存储过程	138
		8.3.5 创建带输出参数的存储过程	140
		8.3.6 执行带输出参数的存储过程	140
		8.3.7 操作表的存储过程	141
		8.4 本章习题	143



第9章 办公设备管理系统数据库中触发器的应用.....144

- 9.1 创建和测试触发器.....145
 - 9.1.1 创建 INSERT 触发器.....145
 - 9.1.2 创建 DELETE 触发器.....146
 - 9.1.3 创建 UPDATE 触发器.....146
 - 9.1.4 创建 DDL 触发器.....147
- 9.2 管理触发器.....148
 - 9.2.1 查看触发器所有者和创建时间.....148
 - 9.2.2 查看触发器的源代码.....149
 - 9.2.3 删除触发器.....150
 - 9.2.4 禁用触发器.....150
 - 9.2.5 启用触发器.....151
- 9.3 本章习题.....152

第10章 培训班管理信息系统数据库的设计与应用.....153

- 10.1 整理资料.....154
 - 10.1.1 培训班管理系统的需求分析.....155
 - 10.1.2 绘制局部 E-R 图并且组合成全局 E-R 图.....156
- 10.2 设计管理系统数据库结构.....158
- 10.3 创建管理系统数据库.....160
 - 10.3.1 创建、管理培训班管理系统数据库.....161
 - 10.3.2 创建培训班管理系统数据表.....163
- 10.4 完善数据表结构.....163
 - 10.4.1 设置数据表的主键约束.....164
 - 10.4.2 设置数据表的外键约束.....164
- 10.5 添加管理系统数据.....165
 - 10.5.1 正确向表中添加数据.....166

- 10.5.2 设置表的检查约束.....167
- 10.6 实现基本管理信息查询.....168
 - 10.6.1 查询系统单张表基本信息.....168
 - 10.6.2 查询系统多张表特定信息.....169
- 10.7 创建基本管理信息视图.....171
 - 10.7.1 通过视图查询数据.....171
 - 10.7.2 通过视图修改表中数据.....172
- 10.8 编程实现管理信息统计.....173
 - 10.8.1 使用流程控制语句实现管理信息统计.....174
 - 10.8.2 使用游标处理结果集中的数据.....174
- 10.9 创建用户自定义函数实现管理信息统计.....175
- 10.10 创建储存过程实现管理信息统计.....176
 - 10.10.1 通过简单储存过程显示相关信息.....176
 - 10.10.2 通过带参数的储存过程显示相关信息.....177
- 10.11 创建触发器实现管理系统数据完整性.....178
 - 10.11.1 通过 insert 触发器实现数据完整性.....178
 - 10.11.2 通过 delete 触发器实现数据完整性.....179
 - 10.11.3 通过 update 触发器实现数据完整性.....179
- 10.12 JSP 访问数据库.....180
 - 10.12.1 搭建 JSP 运行环境.....181
 - 10.12.2 实现数据库与 JSP 页面的连接.....181

第1章

搭建数据库环境



工作任务

任务描述	安装和配置 SQL Server 2008
工作流程	1. 软件和硬件要求 2. 安装前的准备 3. 安装配置过程
任务成果	
知识目标	1. 掌握安装和配置 SQL Server 2008 的方法 2. 了解启动、注册并配置 SQL Server 2008 服务器的方法
能力目标	1. 能够安装和配置 SQL Server 2008 2. 能够启动、注册并配置 SQL Server 2008 服务器 3. 安装过程中处理错误的能力 4. 安装后配置服务器组件的能力



1.1 安装和配置 SQL Server 2008

任务描述

安装和配置 SQL Server 2008。

设计过程

1.1.1 软件和硬件要求

表 1.1 SQL Server 2008 的要求

硬件要求	处理器类型： Pentium III 兼容处理器或速度更快的处理器	处理器主频： 最低：1.0 GHz 建议：2.0 GHz 或更高	内存容量： 最小：512 MB 建议：2.048 GB 或更大
操作系统要求	Windows XP SP2 及以上各种版本 Windows Server 2003 SP2 及以上各种版本 Windows 7 各种版本 Windows Server 2008 P2 各种版本		

1.1.2 安装前的准备

(1) 需要 .Net Framework 3.5，若在 Vista 或更高的操作系统上需要 3.5 SP1 的支持（在 SQL 2008 安装前会自动更新安装）。

(2) 需要 Windows PowerShell 的支持，它是一个功能非常强大的 Shell 应用，命令与 DOX/UNIX 兼容并支持直接调用 .NET 模块做行命令编辑，是非常值得深入研究的工具（在 SQL 2008 安装时会自动更新安装）。

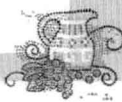
(3) 需要确保 Windows Installer 的成功启动，需要 4.5 以上版本（需要检查服务启动状态 service.msc）。

(4) 需要 MDAC2.8 sp1 的支持（XP 以上系统中已集成）。

(5) 若机器上已经安装 Visual studio 2008 则需要 Visual studio 2008 sp1 以上版本的支持（需要自己从 Microsoft 的网站上下载安装）。

1.1.3 安装配置过程

(1) 进入 SQL Server 安装系统，选择【安装】选项，在新的计算机上安装 SQL Server 2008 可以直接选择【全新 SQL Server 独立安装或向现有安装添加功能】，将会安装一个默认 SQL 实例，



如图 1.1 所示。选择【全新 SQL Server 独立安装或向现有安装添加功能】选项后，进入如图 1.2 所示的【安装程序支持规则】界面，检查安装条件是否满足，以便确定安装程序是否可以继续下去。安装条件满足后，单击【确定】按钮。

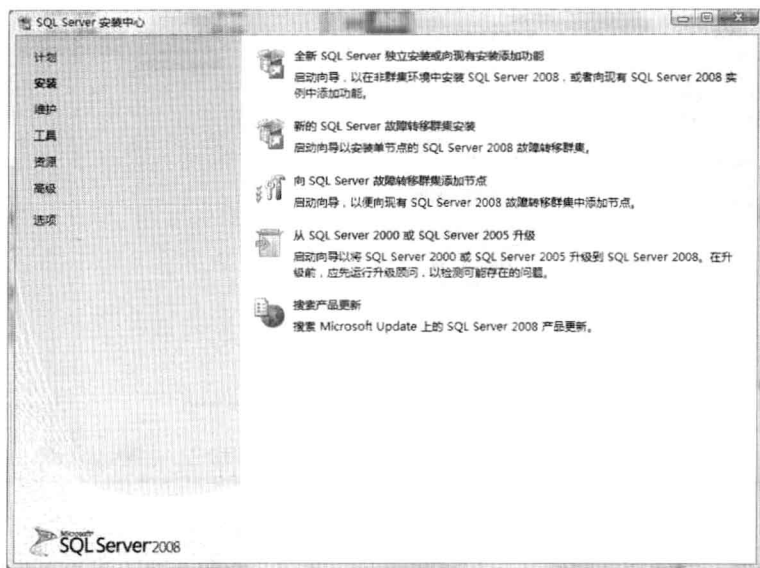


图 1.1 安装中心



图 1.2 安装程序支持规则

(2) 功能选择，对于只安装数据库服务器来说，功能的选择上可以按实际工作需要来制定，一般选择包括：数据库引擎服务、客户端工具连接、SQL Server 联机丛书、管理工具-基本、管理工具-完整等功能，其中数据库引擎服务是 SQL 数据库的核心服务，Analysis 及 Reporting Services 服务可按部署要求安装，这两个服务可能需要 IIS 的支持，如图 1.3 所示。



图 1.3 功能选择

(3) 实例设置, 可直接选择默认实例进行安装, 若同一台服务器中有多个数据服务实例则可按不同实例名进行安装, 如图 1.4 所示。



图 1.4 实例配置

(4) 服务器配置, 服务器配置主要是服务启动账户的配置, 服务的账户名推荐使用 NT AUTHORITY\SYSTEM 的系统账户, 并指定当前选择服务的启动类型, 如图 1.5 所示。

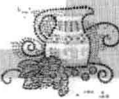


图 1.5 服务器配置

(5) 数据库引擎配置, 在当前配置中主要设置 SQL 登录验证模式及账户密码, SQL 的数据存储目录, 身份验证模式推荐使用混合模式进行验证, 在安装过程中内置的 SQL Server 系统管理员账户 (SA) 的密码比较特殊, SQL Server 2008 对 SA 的密码强度要求相对比较高, 需要由大小写字母、数字及符号组成, 否则将不允许继续安装。在【指定 Sql Server 管理员】中最好指定本机的系统管理员 administrator, 如图 1.6 所示。



图 1.6 数据库引擎配置

1.2

本章习题

简答题

- (1) 什么是 SQL Server 2008?
- (2) 简述 SQL Server 2008 的新特点和新功能。
- (3) SQL Server 2008 安装过程中一般都要经过哪几个步骤?
- (4) SQL Server 2008 使用的网络协议有哪些? 服务器端协议和客户端协议是否必须一致?
- (5) 如何查看和编辑 SQL Server 2008 服务器的属性?
- (6) 如何启动和停止 SQL Server 2008 服务?
- (7) 为何配置服务端和客户端的 TCP/IP 协议?
- (8) 如何更改服务器的身份验证方式为“SQL Server 验证”模式, 账号为“SA”?

第2章

SQL Server 2008 的数据管理



工作任务

任务描述	SQL Server 2008 的数据管理
工作流程	1. 数据库的备份与还原 2. 数据库的导入与导出 3. 数据库的分离与附加
任务成果	
知识目标	1. 掌握数据库的备份与还原方法 2. 掌握数据库的导入与导出方法 3. 掌握数据库的分离与附加方法
能力目标	1. 能够进行数据库的备份与还原 2. 能够进行数据库的导入与导出 3. 能够进行数据库的分离与附加



2.1

学生成绩数据库的备份与还原

2.1.1 创建备份设备

任务描述

数据库备份是数据库系统运行过程中需要定期进行的操作，一旦数据库因意外而遭损坏，就需用这些备份数据来恢复数据库。

设计过程 —— 创建备份设备

在 SQL Server 2008 中，可以将数据库备份到磁盘或者磁带中。如果是备份到磁盘中，可以有两种形式：一种是文件的形式，另一种是备份设备的形式。无论选择哪种形式，在磁盘中的体现都是文件的形式。下面介绍如何在数据库中创建备份设备。

(1) 启动 SQL Server Management Studio，在对象资源管理器窗口里展开树形目录，在【数据库实例】下选择【服务器对象】右击。

(2) 在【服务器对象】的快捷菜单中选择【新建】|【备份设备】命令，如图 2.1 所示。

(3) 在【设备名称】文本框里输入备份设备的名称，在【文件】文本框里输入备份设备的路径和文件名。由此可见，SQL Server 2008 中的备份设备事实上也只有一个文件而已。

(4) 设置完毕后，单击【确定】按钮完成创建备份设备操作。

无论是将数据库备份到文件还是备份到备份设备，在同一个设备中都可以存放多个数据库的备份数据，或者是一个数据库的多个备份数据。SQL Server 2008 还提供了一个名为“Sp_addumpdevice”的存储过程可以创建数据库备份设备。

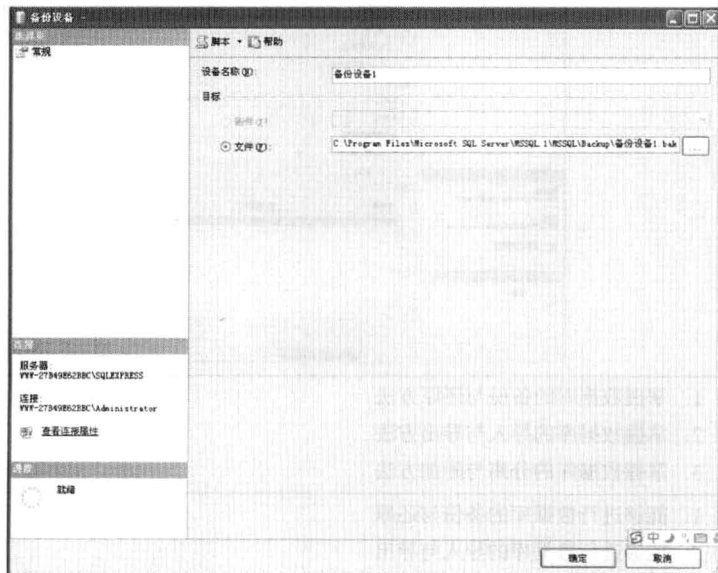
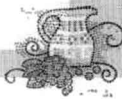


图 2.1 【备份设备】对话框



2.1.2 数据库备份

任务描述

以备份学生成绩数据库为例,介绍如果使用 SQL Server Management Studio 备份数据库。

设计过程 —— 数据库备份

下面以备份学生成绩数据库为例,介绍如何使用 SQL Server Management Studio 备份数据库。

- (1) 启动 SQL Server Management Studio,在【对象资源管理器】窗口里展开树形目录,选择【数据库实例】|【数据库】|【StudentDB】(【学生成绩数据库】),单击鼠标右键。
- (2) 在弹出的快捷菜单里选择【任务】|【备份】命令,如图 2.2 所示。

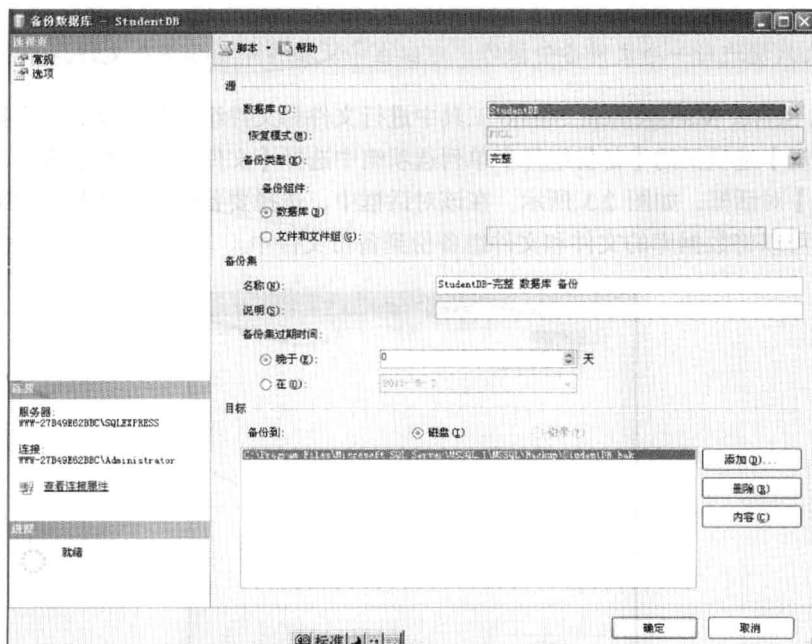


图 2.2 【备份数据库】|【常规】对话框

- (3) 在图 2.2 所示对话框中完成以下操作。

- ① 选择要备份的数据库:在数据库下拉列表中选择要备份的数据库名。这里选择 StudentDB 数据库。
- ② 选择要备份的类型:备份类型分为完整、差异、事务日志、文件和文件组 4 种类型。
 - (a) 完整备份:完整备份是指备份数据库中当前所有的数据包括事务日志。与事务日志备份和差异备份相比,完整数据库备份使用的存储空间多,完成备份操作需要的时间长,所以完整备份的创建频率通常比差异备份或事务日志备份低。完整备份适用备份容量较小、或数据库中数据的修改较少的数据库。
 - (b) 差异备份:差异备份是指备份自上次完整数据库备份以来更改的数据。差异备份比完整