

任务三 学生选课管理数据库的创建与维护

◆ 【情境描述】

- ◆ 小张安装和熟悉了SQL Server 2008数据库管理系统后，接着就需要创建一个学生选课管理的数据库，创建完后，查看是否理想，若第一次创建的数据库不理想，还需要修改或删除数据库。学院新购买了一台配置更高的计算机，让小张做服务器，小张在这台计算机重新安装了SQL Server 2008数据库管理系统，然后把在原先计算机上创建的学生选课管理数据库，移动这个新的SQL Server系统上。



任务三 学生选课管理数据库的创建与维护

◆ 【任务分解】

- ◆ 从上述的情境描述中可见，要实现数据库管理数据，首先要安装数据库管理系统，然后创建数据库，根据实际需要还可以对其进行修改、删除及移动。本单元主要介绍数据库的构成，创建、修改、删除数据库及附加、分离数据库的方法，需要完成学生选课管理系统数据库的创建和维护，对该任务进行分解，共包括2个子任务：
- ◆ 使用对象资源管理器创建和维护学生选课管理数据库
- ◆ 使用T-SQL命令创建和维护学生选课管理数据库



任务三 学生选课管理数据库的创建与维护

◆ 【知识目标】

掌握SQL Server数据库组成及数据库存储结构

了解SQL Server系统数据库

掌握利用资源管理器和T-SQL命令创建和维护数据的步骤及方法

◆ 【能力目标】

能够利用所学知识创建和维护学生选课管理数据库



子任务3.1 使用对象资源管理器创建 与维护学生选课管理数据库

- ◆ 子任务3.1 使用对象资源管理器创建与维护学生选课管理数据库
- ◆ 3.1.1 SQL Server 2008数据库概述
- ◆ SQL Server 2008数据库由包含数据的表集合和其他对象组成，可以区分为系统数据库与用户数据库，系统数据库是在安装完SQL Server 2008后自动创建，用户数据库是用户在SQL Server 2008 平台上，根据用户设计的应用数据库存储结构创建。



子任务3.1 使用对象资源管理器创建与维护学生选课管理数据库

◆ 1.数据库的常用对象

- ◆ 在SQL Server 2008中，数据库中的表、视图、存储过程等具体存储数据或对数据进行操作的实体都被称为数据库对象，下面介绍几种常用的数据库对象。
- ◆ (1) 表
- ◆ 表是包含数据库中所有数据的数据库对象，用于组织和存储数据，每一行为一条记录。**待删除的文件夹必须为空**
- ◆ (2) 字段
- ◆ 表中的每一列称为一个字段，字段具有自己的属性，如字段类型、字段大小等，其中字段类型是字段最重要的属性，它决定了字段能够存储哪种数据。
- ◆ (3) 索引
- ◆ 索引是一个单独的数据结构，它是依赖于表建立的，不能脱离关联表而单独存在。在数据库中索引使数据应用程序无需对整个表进行扫描，就可以在其中找到所需要的数据，从而加快查找数据的速度。



子任务3.1 使用对象资源管理器创建与维护学生选课管理数据库

◆ (4) 视图

- ◆ 视图是从一个或多个表中导出的表（也称虚拟表），是用户查看数据表中数据的一种方式。视图的结构和数据建立在对表的查询基础之上。数据库中并不存放视图的数据，只存放其查询定义，在打开视图时，需要执行其查询定义产生相应的数据。

◆ (5) 存储过程

- ◆ 存储过程是一组为了完成特定功能的SQL语句集合（包括查询、插入、删除和更新等操作），经编译后以名称形式存储在SQL Server服务器端的数据库中，由用户通过指定存储过程的名称来执行。当这个存储过程被调用执行时，其包含的操作也会同时执行。

◆ (6) 触发器

- ◆ 触发器是一种特殊类型的存储过程，它能够在某个规定的事件发生时触发执行。触发器通常可以强制执行一定的业务规则，以保持数据完整性、检查数据的有效性，同时实现数据库的管理任务和一些附加的功能。



子任务3.1 使用对象资源管理器创建 与维护学生选课管理数据库

◆ 2.文件和文件组

- ◆ SQL Server 2008数据库主要由文件和文件组组成。数据库中的所有数据和对象都被存储在文件中。数据和日志信息绝不会混合在同一个文件中，而且一个文件只由一个数据库使用。文件组是命名的文件集合，用于帮助数据布局和管理任务，例如备份和还原操作。



子任务3.1 使用对象资源管理器创建与维护学生选课管理数据库

(1) 数据库文件

- ◆ SQL Server 2008数据库具有三种类型的文件：
- ◆ 主要数据文件
- ◆ 主要数据文件包含应用数据及数据库的启动信息，主要数据文件是必需的，一个数据库只有一个主要数据文件，其扩展文件名为.mdf。
- ◆ 次要数据文件
- ◆ 次要数据文件是可选的，由用户定义并存储用户数据。一个数据库可以没有次要数据文件，也可以同时拥有多个次要数据文件，其扩展文件名为.ndf。另外，使用次要数据文件可以将数据存储到不同的磁盘上，能够提高数据处理的效率。
- ◆ 事务日志文件
- ◆ 事务日志文件保存用于恢复数据库的日志信息。每个数据库至少有一个事务日志文件，其扩展文件名为.ldf。



子任务3.1 使用对象资源管理器创建与维护学生选课管理数据库

◆ (2) 数据库文件组

- ◆ 为了方便管理及提高系统性能，SQL Server允许将多个文件归纳为一组，并赋予一个名称，这就是文件组。例如，可以分别在三个硬盘驱动器上创建三个数据文件，并将这三个数据文件指派到一个文件组中，然后可以在该文件组上创建表，对表中数据的查询将分散到三个磁盘上，因而性能得以提高。
- ◆ SQL Server中的数据库文件组分为主文件组和用户自定义文件组。主文件组包含主要文件的文件组，所有系统表都被分配到主要文件组中。用户自定义文件组是在创建数据库（CREATE DATABASE）或修改数据库（ALTER DATABASE）的语句中，使用FILEGROUP关键字指定文件组。
- ◆ 对文件进行分组时，一定要遵循文件和文件组的设计原则：
- ◆ 文件只能是一个文件组的成员。
- ◆ 文件或文件组不能由一个以上的数据库使用。
- ◆ 数据和事务日志信息不能属于同一文件或文件组。
- ◆ 日志文件不能作为文件组的一部分，日志空间与数据空间分开管理。



子任务3.1 使用对象资源管理器创建 与维护学生选课管理数据库

◆ 3.系统数据库

- ◆ SQL Server 2008 的安装程序在安装时默认建立5个系统数据库(master、model、msdb、resource、tempdb)。
- ◆ (1) master数据库
- ◆ 该数据库是最重要的系统数据库，保存了SQL Server系统的全部系统信息，如登录信息、SQL Server的初始化信息、系统的配置信息等。master数据库还记录所有其他数据库是否存在以及这些数据库文件的位置，如果master数据库不可用，则SQL Server无法启动。
- ◆ 在SQL Server 2008中，系统对象不再存储在master数据库中，而是存储在resource数据中。



子任务3.1 使用对象资源管理器创建与维护学生选课管理数据库

◆ (2) model数据库

- ◆ model是一个模板数据库，用作SQL Server实例上创建的所有数据的模板。当创建一个新数据库时，系统将复制该数据库的内容到用户数据库中。

◆ (3) msdb数据库

- ◆ msdb数据库由SQL Server Agent管理警报和作业。

◆ (4) resource数据库

- ◆ resource数据库是一个只读和隐藏的数据库，它包含了SQL Server 2008中的所有系统对象，对于resource数据库是唯一没有显示在其中的系统数据库，这是因为它在sys框架中存在。

◆ (5) tempdb数据库

- ◆ tempdb是一个临时的数据库，它为全部的临时表、临时存储过程及其他临时操作提供存储空间。每次启动SQL Server时，tempdb数据库都会被重建。



子任务3.1 使用对象资源管理器创建 与维护学生选课管理数据库

- ◆ 3.1.2 使用对象资源管理器创建数据库
- ◆ 【例3-1】在对象资源管理器平台上，通过图示化的窗口操作，来完成学生选课管理数据库的创建。



子任务3.1 使用对象资源管理器创建 与维护学生选课管理数据库

第一步：打开对象资源管理器，连接到服务器，单击“连接”按钮，如图3-1所示。

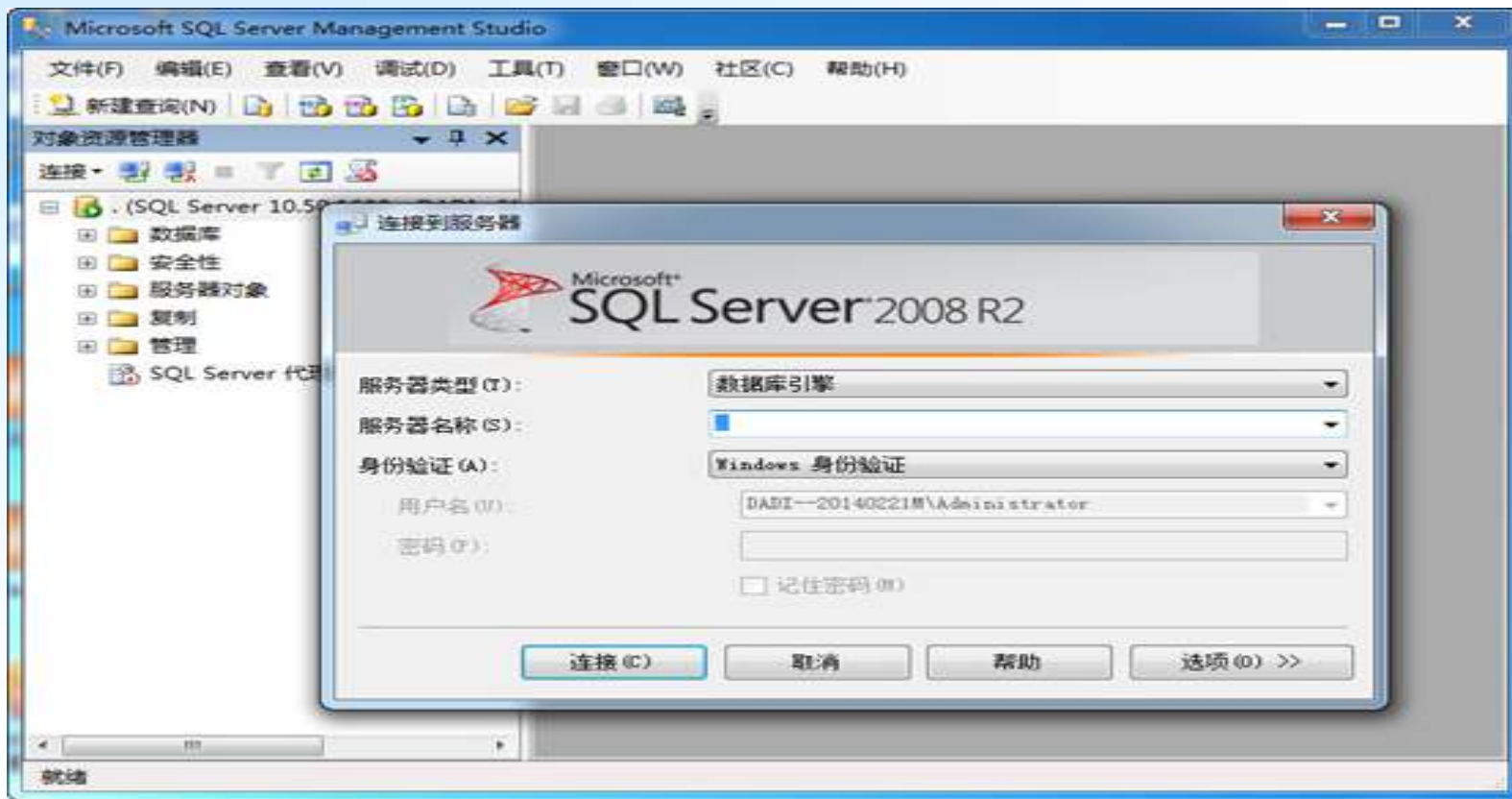


图3-1连接到服务器



子任务3.1 使用对象资源管理器创建与维护学生选课管理数据库

- ◆ 第二步：在对象资源管理器窗口，右击“数据库”项，并从快捷菜单中选择“新建数据库”命令，如图3-2所示。

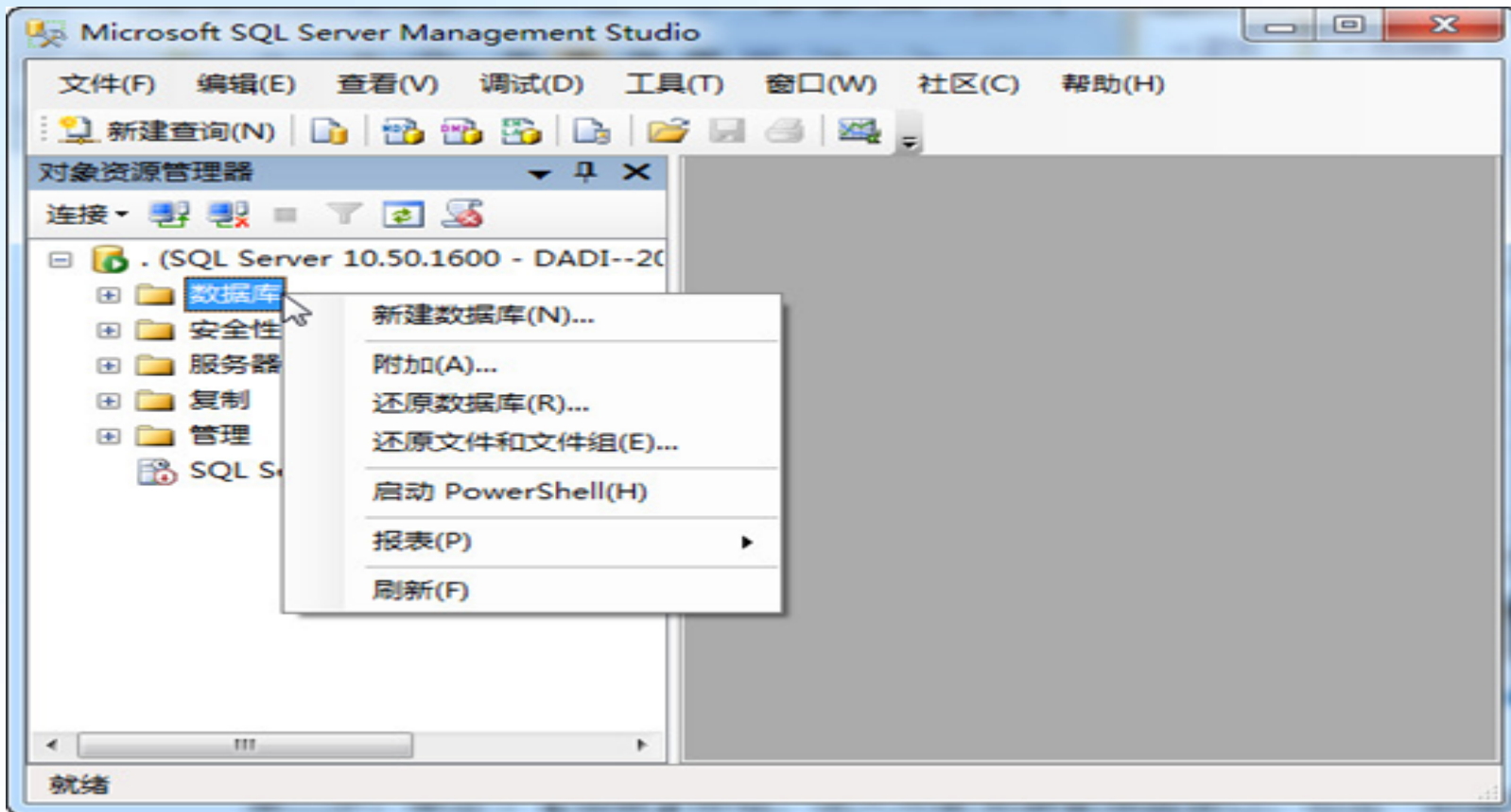


图3-2 选择“新建数据库”



子任务3.1 使用对象资源管理器创建与维护学生选课管理数据库

- ◆ 第三步：在“新建数据库”窗口，数据库的所有设置操作都将在此对话框中完成。先在“文本框”中输入数据名称：学生选课管理，它不能与其他现存数据库的名称相同，如图3-3所示。

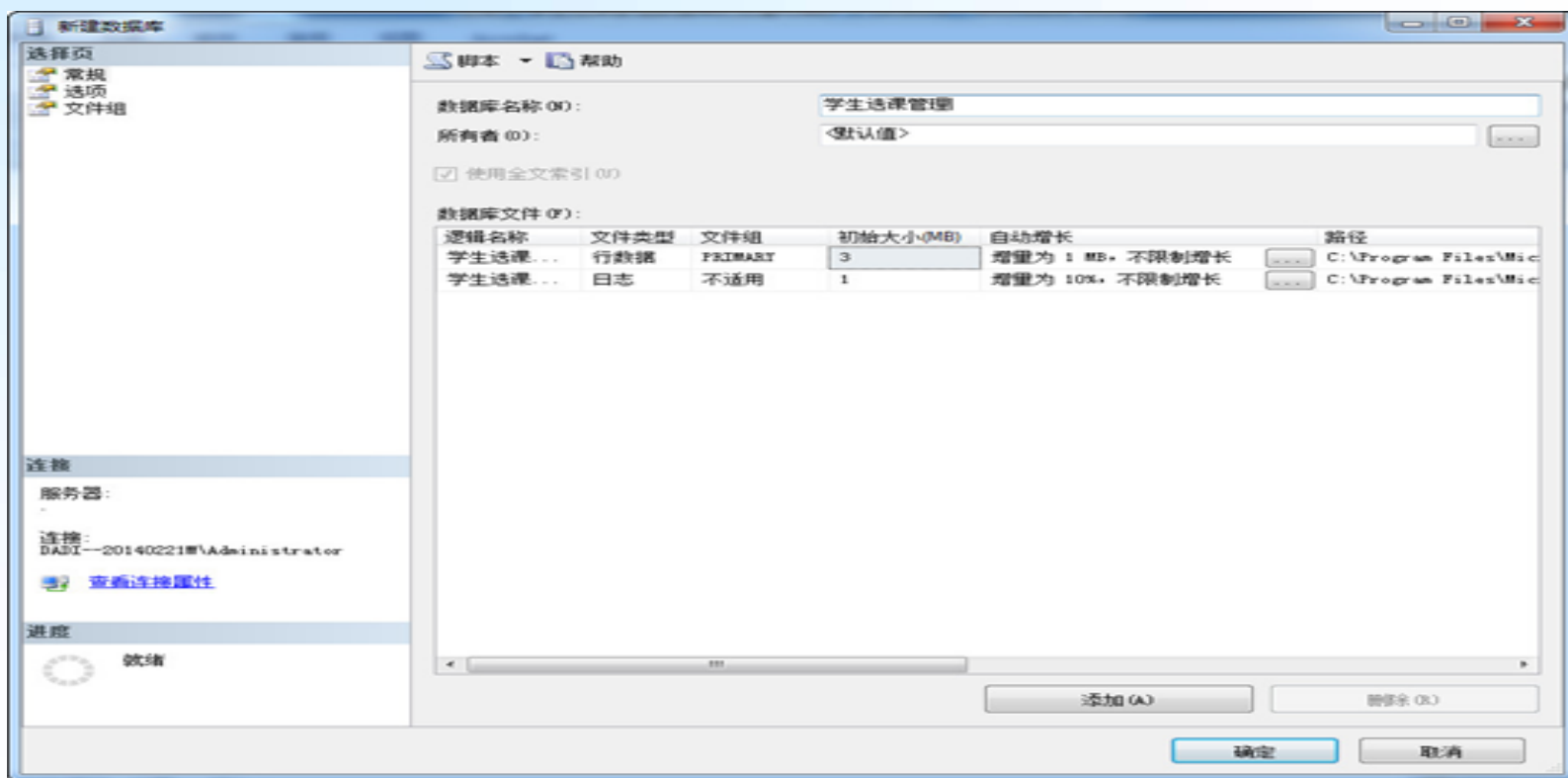


图3-3 建立“学生选课管理”数据库



子任务3.1 使用对象资源管理器创建 与维护学生选课管理数据库

第四步：指定数据的名称后，在“数据库文件”下的“逻辑名称”选项卡下设置数据文件和日志文件的逻辑名，其他选项卡的设置方法类似。数据和日志文件一开始创建的初值大小和自动增长采用默认值，单击自动增长中的“.....”按钮，弹出“更改学生选课管理的自动增长设置”对话框，修改数据或日志文件的自动增长默认值，如图3-4所示。数据和日志文件存储磁盘目录的位置，一开始采用默认值，单击路径中的“.....”按钮，弹出“定位文件夹”窗口，修改文件存储磁盘的目录，如图3-5所示。



子任务3.1 使用对象资源管理器创建与维护学生选课管理数据库

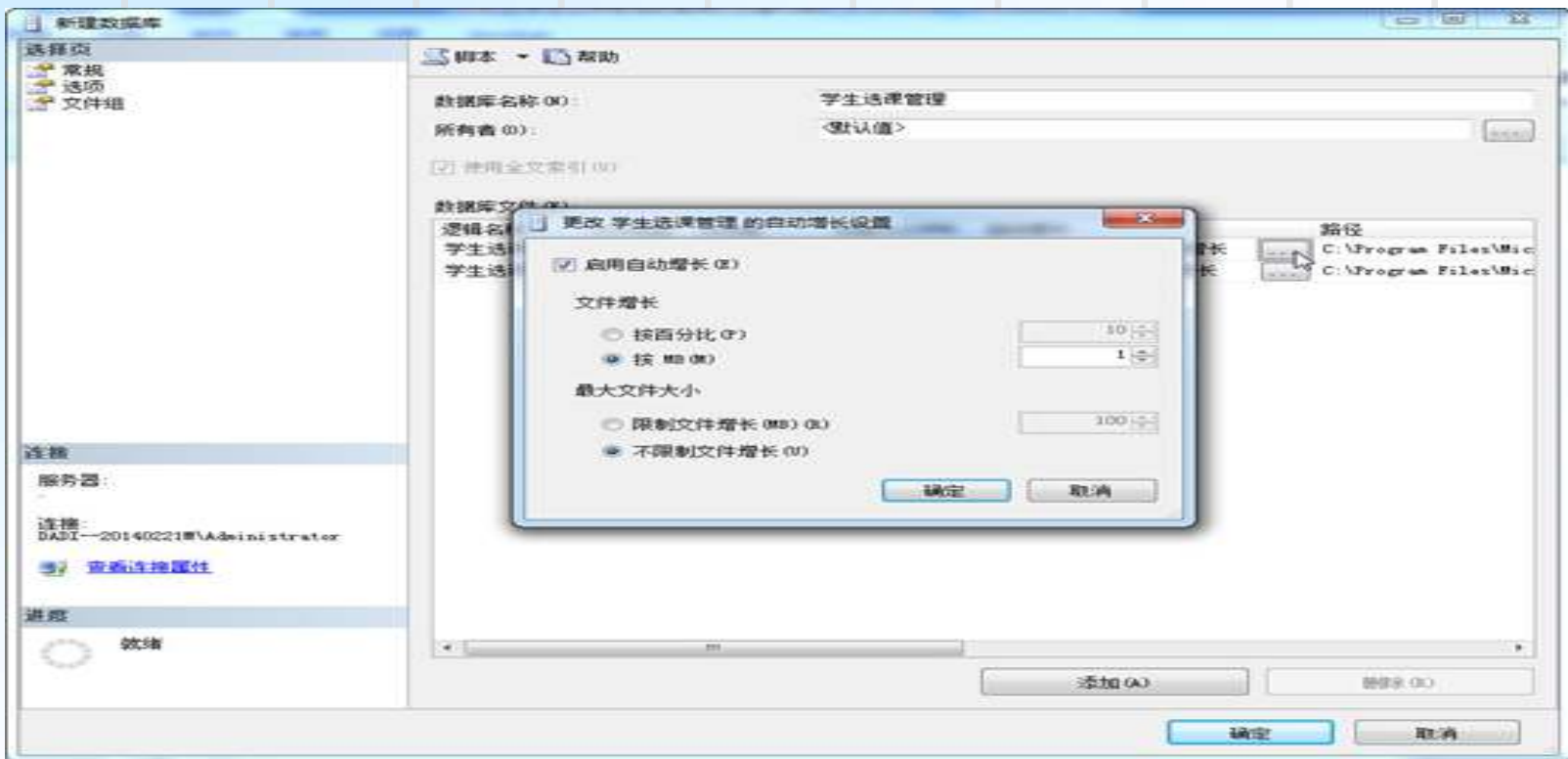


图3-5 定位文件夹

第五步：最后单击“确定”按钮，即可创建“学生选课管理”数据库。



子任务3.1 使用对象资源管理器创建与维护学生选课管理数据库

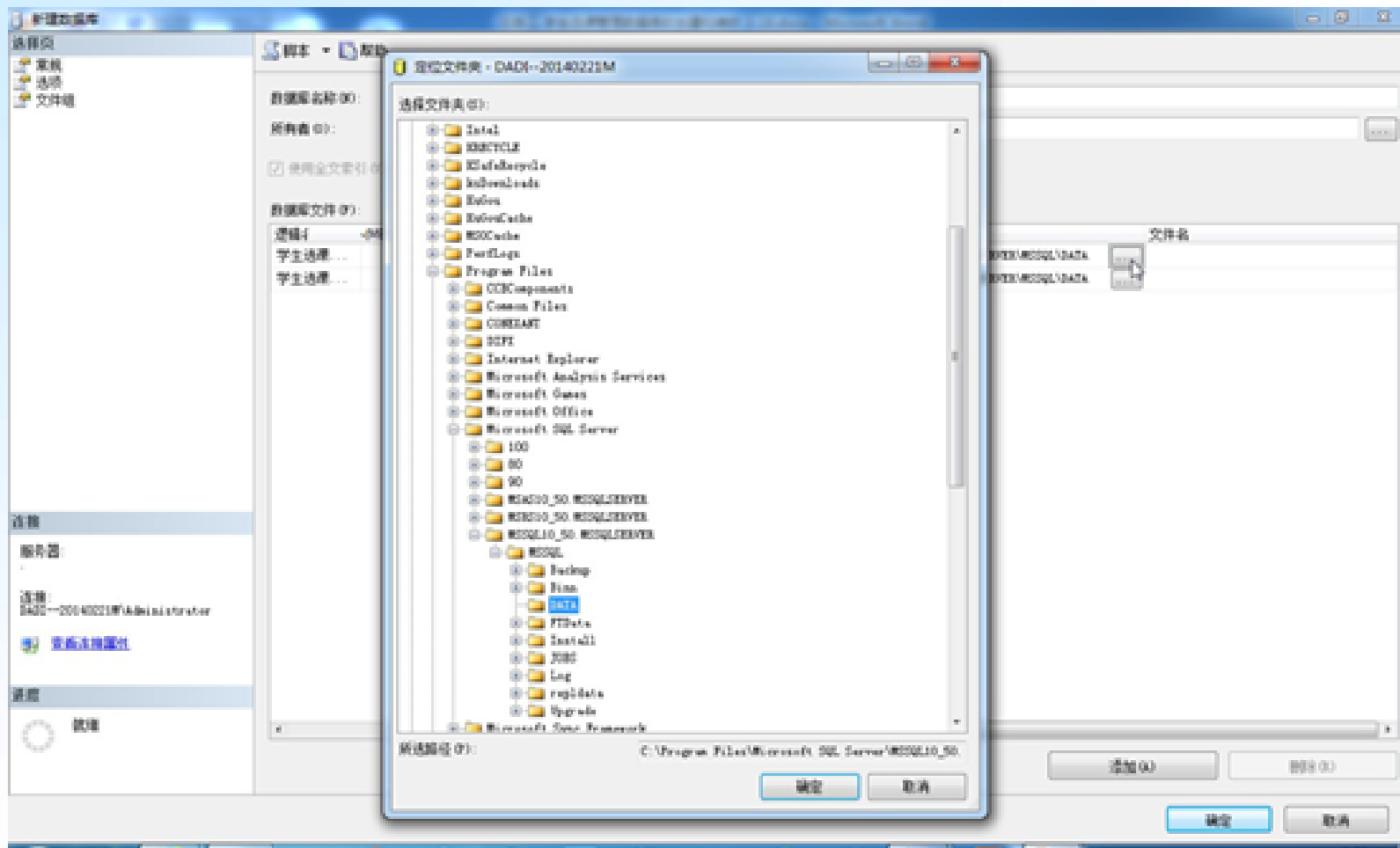


图3-5 定位文件夹



子任务3.1 使用对象资源管理器创建 与维护学生选课管理数据库

◆ 3.1.3 使用对象资源管理器维护数据库

◆ 1. 查看和修改数据库

◆ **【例3-2】** 使用对象资源管理器查看和修改学生选课管理数据库。



子任务3.1 使用对象资源管理器创建与维护学生选课管理数据库

- ◆ 第一步：在对象资源管理器中右击“学生选课管理”节点，在弹出的快捷菜单中选择“属性”命令，如图3-6所示。

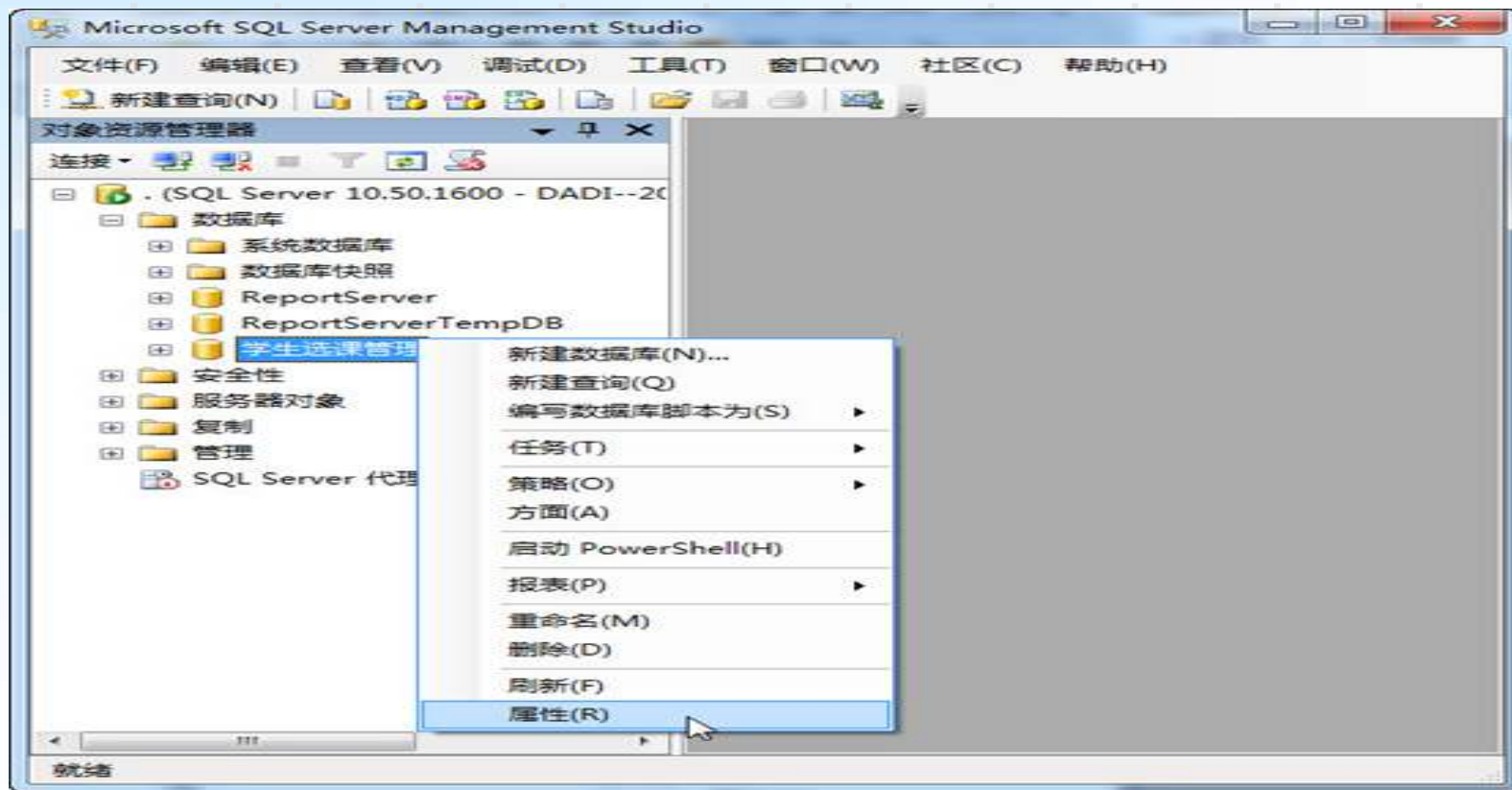


图3-6 选择“属性”命令



子任务3.1 使用对象资源管理器创建与维护学生选课管理数据库

◆ 第二步：通过“常规”节点可以查看数据库，如图3-7所示。

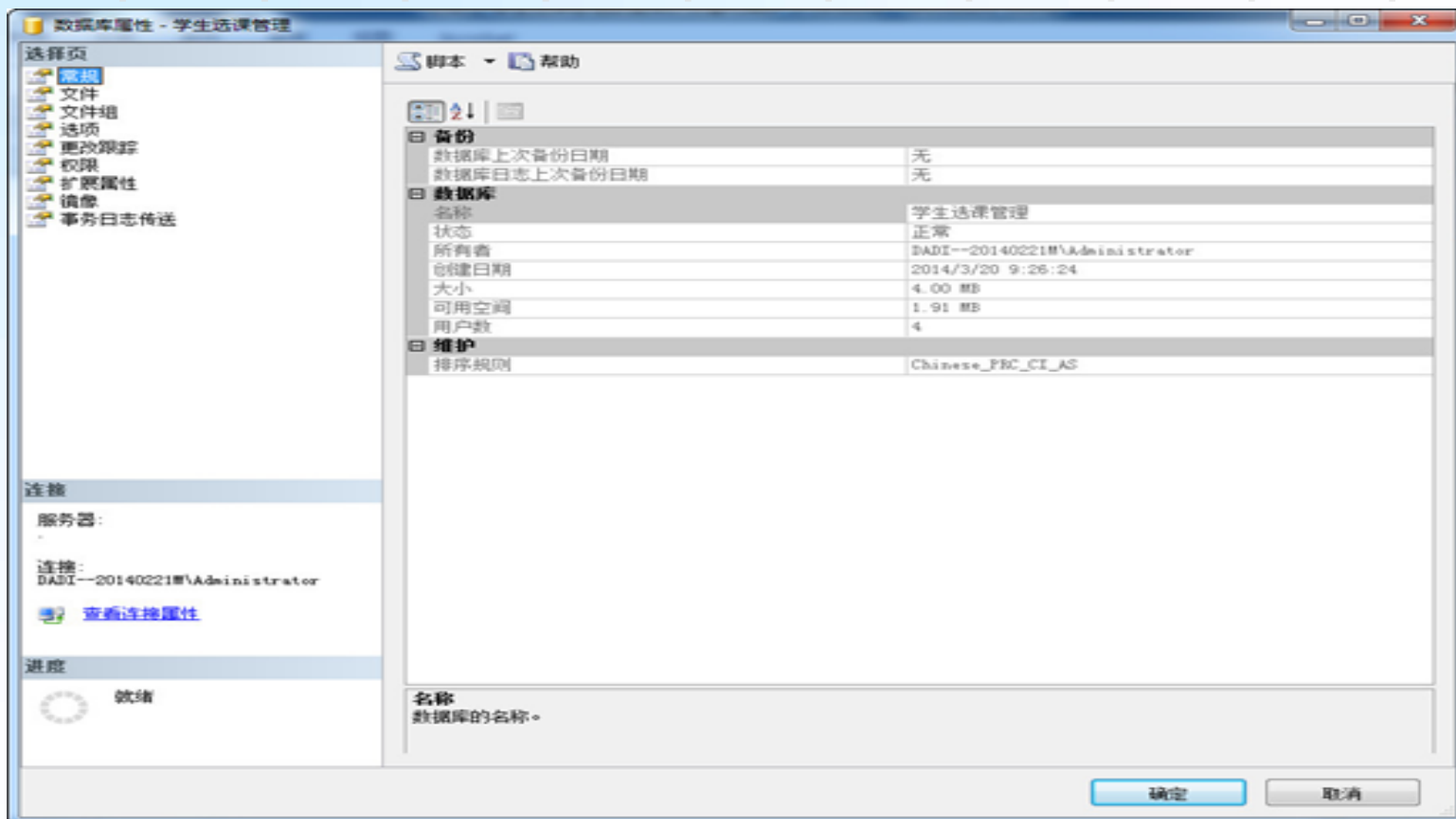


图3-7 单击“常规”选项



子任务3.1 使用对象资源管理器创建与维护学生选课管理数据库

- ◆ 第三步：通过“文件”节点可以修改数据库，单击“添加”按钮可以添加数据或者日志文件，如图3-8所示，此操作与创建数据库的操作类似，不再赘述。

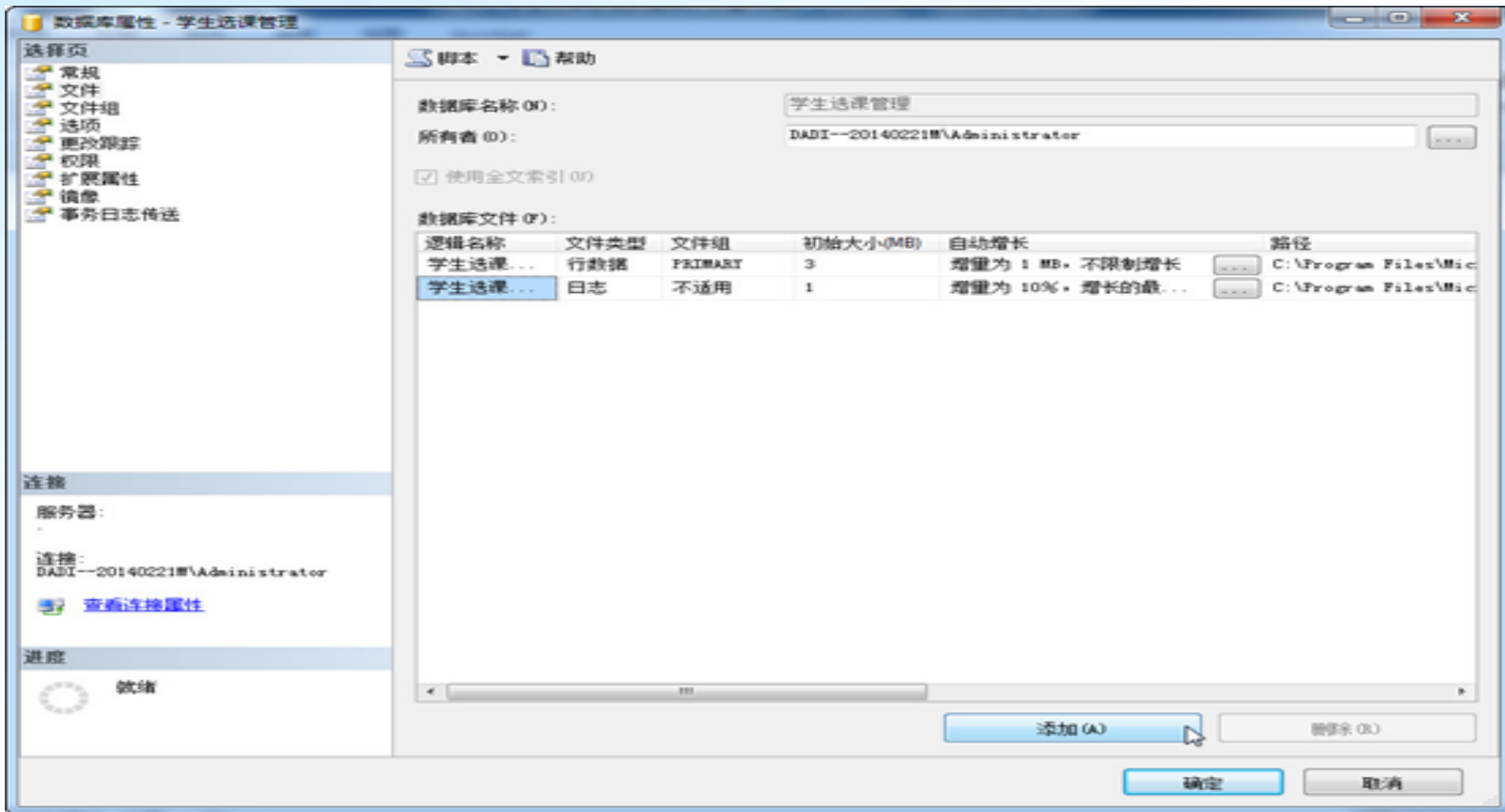


图3-8 单击“添加”按钮



子任务3.1 使用对象资源管理器创建 与维护学生选课管理数据库

◆ 2.删除数据库

◆ **【例3-3】** 使用对象资源管理器删除学生选课管理数据库。



子任务3.1 使用对象资源管理器创建与维护学生选课管理数据库

- ◆ 第一步：启动对象资源管理器，展开“数据库”，右击所要删除的“学生选课管理”数据库，并从快捷菜单中选择“删除”命令，如图3-9所示。

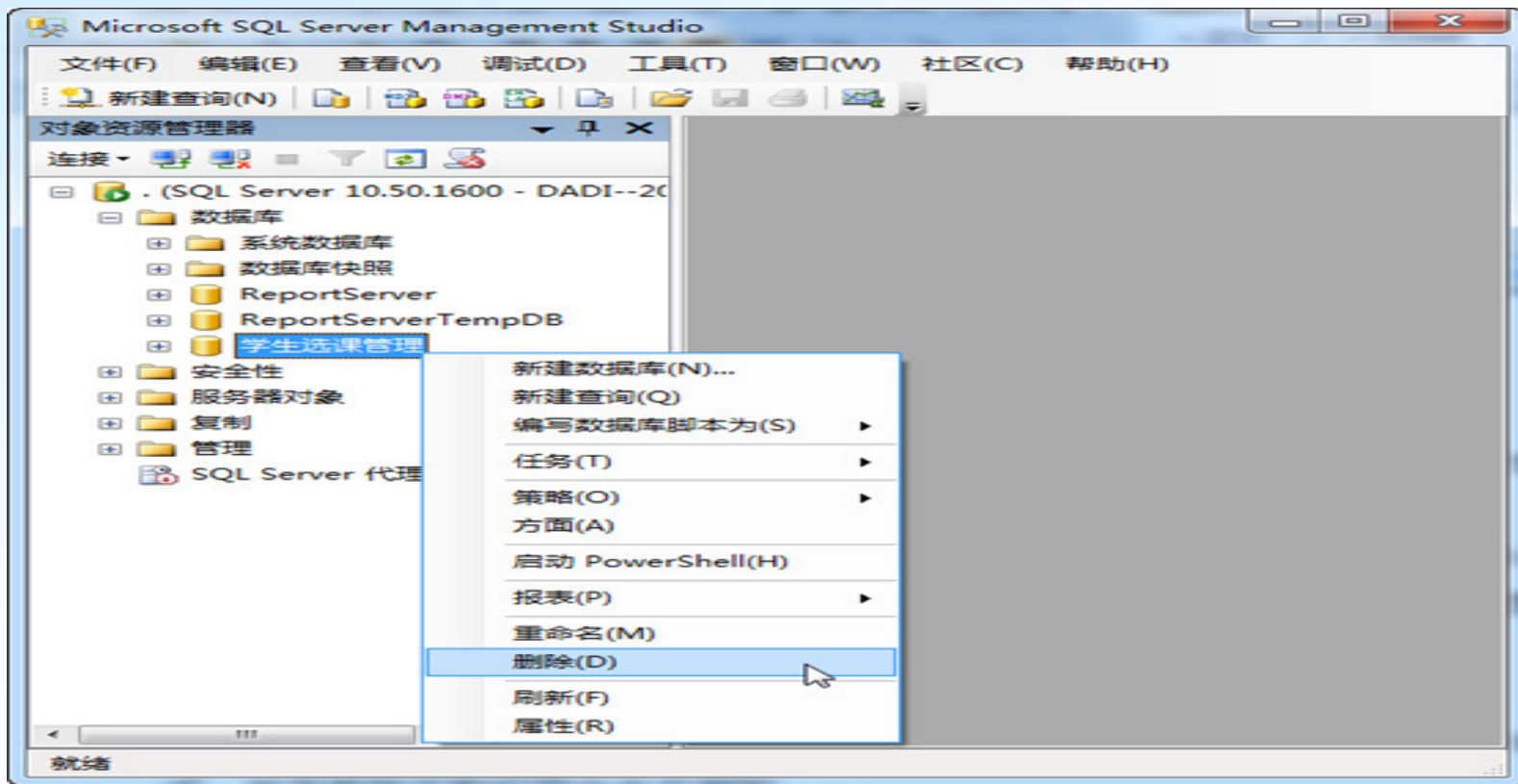


图3-9 选择“删除”命令



子任务3.1 使用对象资源管理器创建与维护学生选课管理数据库

- ◆ 第二步：单击“确定”按钮，数据库将被删除，如图3-10所示。

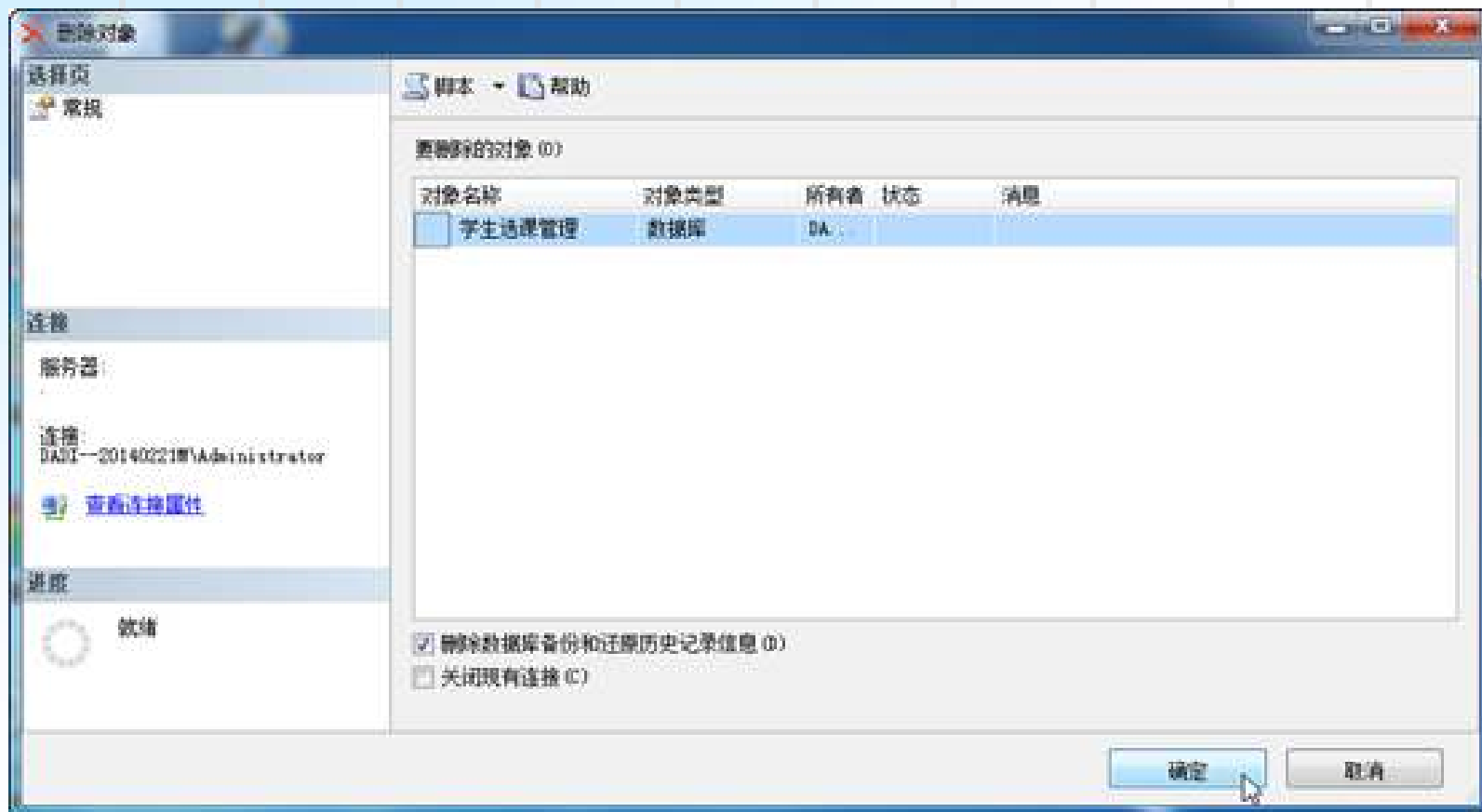


图3-10 删除对象



子任务3.1 使用对象资源管理器创建 与维护学生选课管理数据库

◆ 3.重命名数据库

- ◆ 实际应用中，有时需要修改数据库的名称。但在重命名前，应将数据库设置为单用户模式，并且新的名称应符合命名规则。
- ◆ **【例3-4】** 使用对象资源管理器对学生选课管理数据库进行重命名。



子任务3.1 使用对象资源管理器创建 与维护学生选课管理数据库

第一步：启动对象资源管理器，展开“数据库”，右击所要重命名的“学生选课管理”数据库，并从快捷菜单中选择“重命名”命令，如图3-11所示。

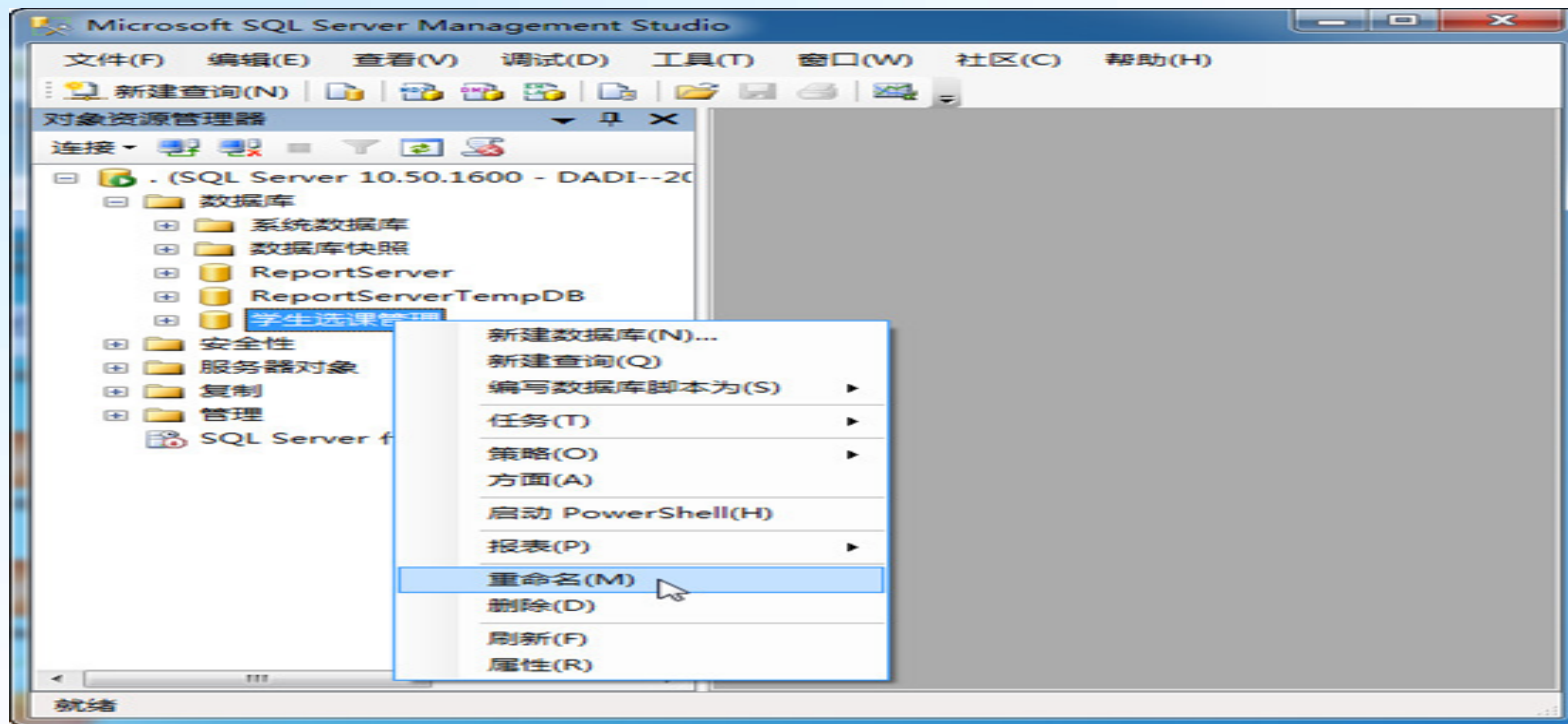


图3-11 重命名数据库

第二步：把数据库的名字改为需要的名字即可。



子任务3.1 使用对象资源管理器创建 与维护学生选课管理数据库

◆ 4.分离和附加数据库

- ◆ 如果要把数据库从一个SQL Server系统中移动到另一SQL Server系统，或者需要把数据文件从一个磁盘移动到另一个磁盘上时，可以先将数据库与SQL Server系统分离，然后将该数据库文件复制到目标位置，再将数据库重新附加到SQL Server系统中。
- ◆ **【看一看】** 分离数据库实际上只是从SQL Server系统中删除数据库，组成该数据库的数据文件和事务日志文件依然完好无损地保存在磁盘上。使用这些数据文件和事务日志文件可以将数据库再附加到任何SQL Server系统中，而且数据库在新系统中的使用状态与分离时候的状态完全相同。



子任务3.1 使用对象资源管理器创建与维护学生选课管理数据库

- ◆ 【例3-5】使用对象资源管理器，分离学生选课管理数据库。
- ◆ 第一步：在对象资源管理器中使用鼠标右键单击要分离的“学生选课管理”数据库，在弹出的快捷菜单中选择“任务”命令，然后再选择其子菜单中的“分离”命令，如图3-12所示。

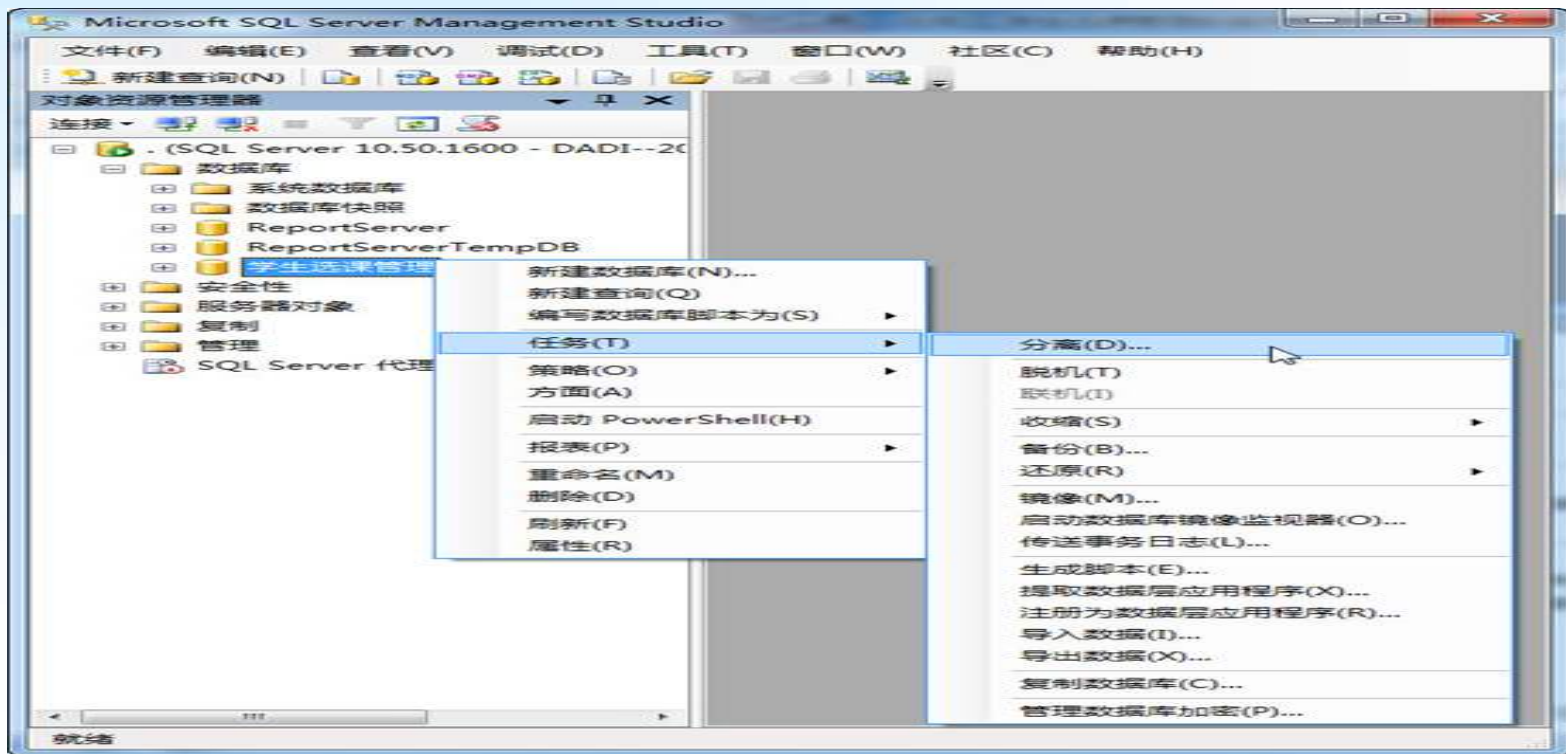


图3-12 选择“分离”命令



子任务3.1 使用对象资源管理器创建与维护学生选课管理数据库

- ◆ 第二步：执行“分离”命令，将弹出“分离数据库—学生选课管理”对话框，如图3-13所示。

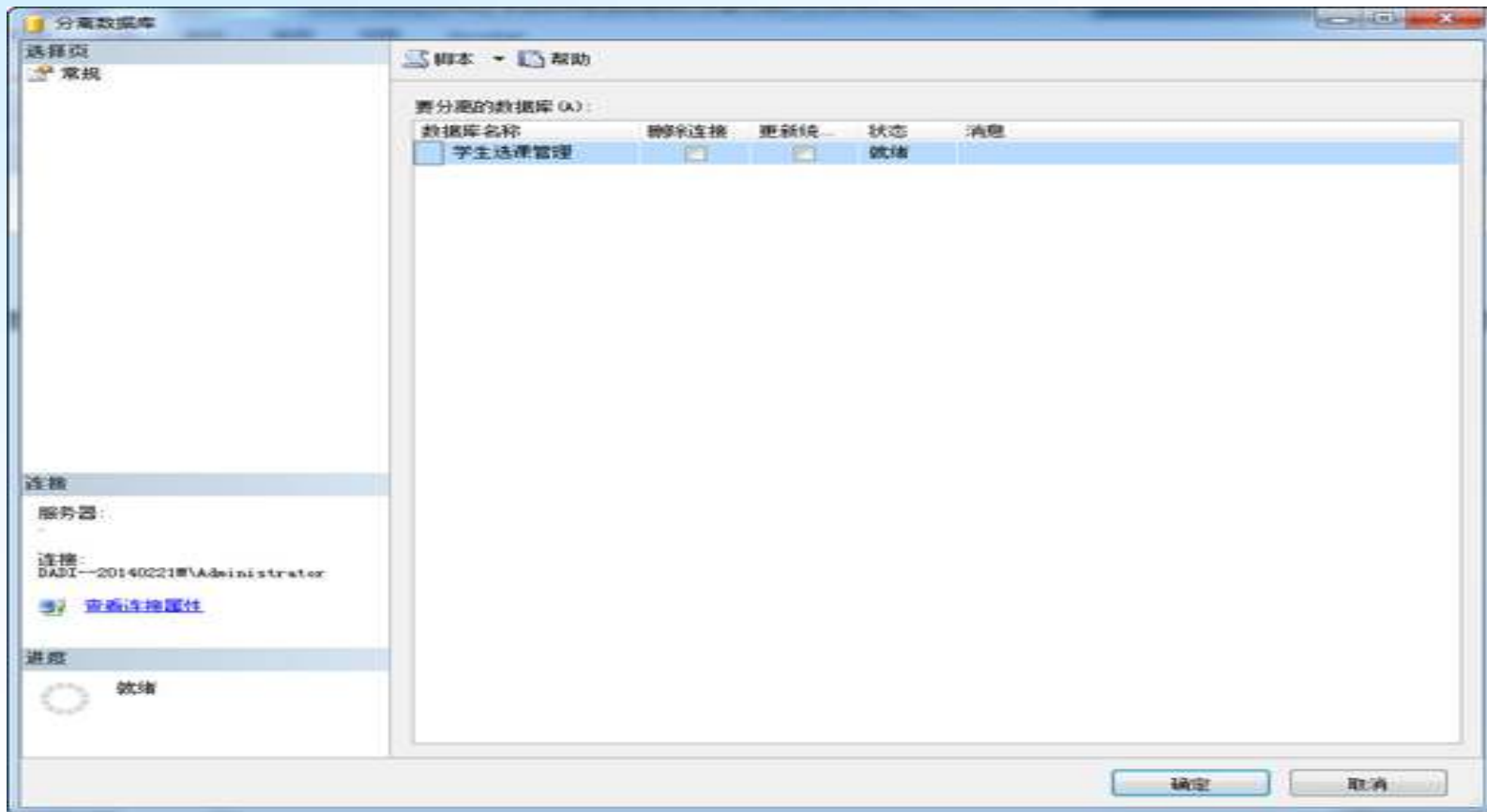


图3-13 “分离数据库”对话框



子任务3.1 使用对象资源管理器创建与维护学生选课管理数据库

◆ 2.更改服务器身份验证模式

- ◆ 以“Windows身份验证”登录后，在“对象资源管理器”中，右击SQL服务器名，选择“属性”菜单，在弹出的“服务器属性”窗口中选择“安全性”节点，将服务器身份验证模式由“Windows身份验证”改为“SQL Server和Windows身份验证模式”单击“确定”按钮。如图2-25所示。

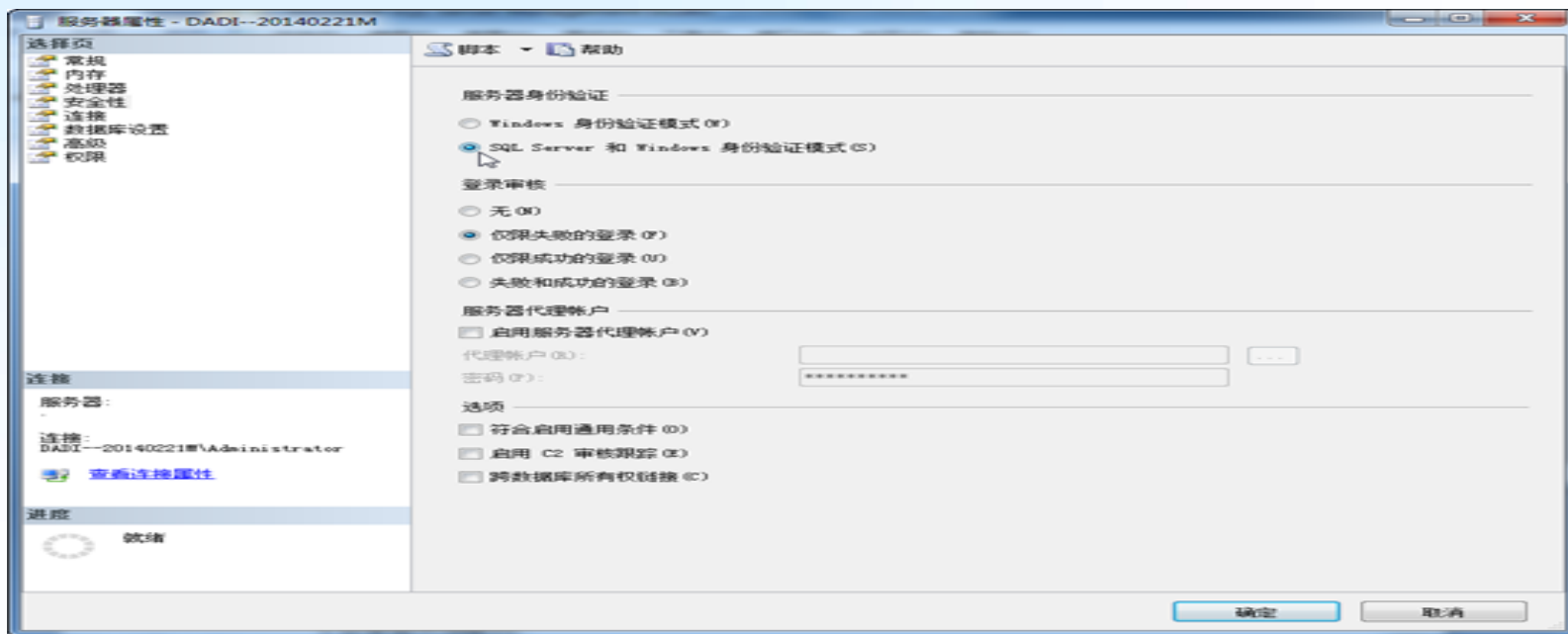


图2-25 “服务器属性”窗口



子任务3.1 使用对象资源管理器创建 与维护学生选课管理数据库

- ◆ 第三步：在对话框中，检查数据库的状态，包括与当前数据库的连接和是否正在执行复制数据库操作。
- ◆ 【注意】如果有用户正在连接数据库或者正在执行复制数据库操作时，不能分离数据库，此时若要分离操作，必须先清除连接。
- ◆ 第四步：单击“确定”按钮完成数据库的分离，已分离的数据库不会再出现在SQL Server系统中。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/937100101154006104>