? 计算机与信息技术专业应用教材

SQL Server 2000

学习与上机实验指导

李春葆 曾 慧 编著

清 华 大 学 出 版 社

北 京

需要全本请访问 www.ertongbook.com

内 容 简 介

本书是《SQL Server 2000 应用系统开发教程》（清华版，李春葆、曾慧编著）的配套用书，对配套教材中所有练习题和上机实验题进行详细分析解答。

全书分为 17 章，内容包括：数据库一般原理，SQL Server 2000 的数据管理功能，及以 VB 作为前端设计工具、SQL Server 2000 作为数据库平台开发数据库应用系统的技术。

本书与《SQL Server 2000 应用系统开发教程》配套使用，有助于读者理解概念、巩固知识、掌握要点、攻克难点。本书可作为各类院校相关专业及培训班的“SQL Server 2000 应用系统开发”课程的教学用书，对于计算机应用人员和计算机爱好者本书也是一本实用的自学参考书。

版权所有，翻印必究。举报电话：010-62782989　13501256678　13801310933
本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。
本书防伪标签采用特殊防伪技术，用户可通过在图案表面涂抹清水，图案消失，水干后图案复现；或将表面膜揭下，放在白纸上用彩笔涂抹，图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目（CIP）数据

SQL Server 学习与上机实验指导/李春葆，曾慧编著.
－北京：清华大学出版社，2005.5
（计算机与信息技术专业应用教材）
ISBN 7-302-11004-2

Ⅰ. S…　Ⅱ. ①李… ②曾…　Ⅲ. 关系数据库—数据库管理系统，SQL Server 2000—高等学校—教学参考资料　Ⅳ. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2005）第 048925 号

出 版 者：清华大学出版社　　地　　址：北京清华大学学研大厦
http://www.tup.com.cn　　邮　　编：100084
社 总 机：010-62770175　　客户服务：010-62776969
组稿编辑：夏非彼
文稿编辑：洪英
封面设计：付剑飞
版式设计：科海
印 刷 者：北京市耀华印刷有限公司
发 行 者：新华书店总店北京发行所
开　　本：185×260　　印张：8.25　　字数：201 千字
版　　次：2005 年 6 月第 1 版　　2005 年 6 月第 1 次印刷
书　　号：ISBN 7-302-11004-2/TP・7240
印　　数：1~4 000
定　　价：12.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题，请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话：（010）82896445

前　言

本书是《SQL Server 2000 应用系统开发教程》（清华版，李春葆、曾慧编著）的配套用书，对配套教材中所有练习题和上机实验题进行详细分析解答。

全书分为 17 章，各章与《SQL Server 2000 应用系统开发教程》相对应。第 1 章为数据库基础知识，第 2 章为 SQL Server 系统概述，第 3 章为创建和使用数据库，第 4 章为创建和使用表，第 5 章为 Transact-SQL，第 6 章为 SQL 高级应用，第 7 章为索引，第 8 章为视图，第 9 章为数据库完整性，第 10 章为存储过程，第 11 章为触发器，第 12 章为 SQL Server 的安全管理，第 13 章为数据备份与还原，第 14 章为数据转换，第 15 章为用 ADO 操作 SQL Server 数据库，第 16 章为 VB 的数据环境和数据报表，第 17 章为数据库设计实例。

本书内容由浅入深，循序渐进，通俗易懂，适合自学。可以作为各类院校相关专业及培训班的“ SQL Server 2000 应用系统开发 ”课程的教学用书，对于计算机应用人员和计算机爱好者本书也是一本实用的自学参考书。

由于编者水平所限，书中难免存在不足之处，敬请广大读者指正。编者的 E-mail 为：licb@public.wh.hb.cn。

编　者

2005 年春

目　　录

第 1 章　数据库基础知识 1

1.1　练习题 1 参考答案 1

第 2 章　SQL Server 2000 系统概述 2

2.1　练习题 2 参考答案 2

2.2　上机实验题 1 操作过程 3

第 3 章　创建和使用数据库 4

3.1　练习题 3 参考答案 4

3.2　上机实验题 2 操作过程 5

第 4 章　创建和使用表 8

4.1　练习题 4 参考答案 8

4.2　上机实验题 3 操作过程 9

第 5 章　Transact-SQL 14

5.1　练习题 5 参考答案 14

5.2　上机实验题 4 操作过程 16

第 6 章　SQL 高级应用 22

6.1　练习题 6 参考答案 22

6.2　上机实验题 5 操作步骤 24

第 7 章　索引 33

7.1　练习题 7 参考答案 33

7.2　上机实验题 6 操作过程 35

第 8 章　视图 37

8.1　练习题 8 参考答案 37

8.2　上机实验题 7 操作过程 39

第 9 章　数据库完整性 42

9.1　练习题 9 参考答案 42

9.2　上机实验题 8 操作过程 43

第 10 章　存储过程 46
10.1　练习题 10 参考答案 46
10.2　上机实验题 9 操作过程 47
第 11 章　触发器 51
11.1　练习题 11 参考答案 51
11.2　上机实验题 10 操作过程 51
第 12 章　SQL Server 的安全管理 56
12.1　练习题 12 参考答案 56
12.2　上机实验题 11 操作过程 58
第 13 章　数据备份与还原 61
13.1　练习题 13 参考答案 61
13.2　上机实验题 12 操作过程 62
第 14 章　数据转换 65
14.1　练习题 14 参考答案 65
14.2　上机实验题 13 操作过程 66
第 15 章　用 ADO 操作 SQL Server 数据库 71
15.1　练习题 15 参考答案 71
第 16 章　VB 的数据环境和数据报表 77
16.1　练习题 16 参考答案 77
第 17 章　数据库系统设计实例 80
17.1　系统结构 80
17.2　数据库设计 81
17.3　系统实现 83
17.3.1　Module1.bas 公共模块 83
17.3.2　pass 窗体 85
17.3.3　menu 窗体 86
17.3.4　setcourse 窗体 88
17.3.5　setclass 窗体 92
17.3.6　edstud 窗体 97
17.3.7　edstud1 窗体 101
17.3.8　eddegree 窗体 104
17.3.9　qudegree 窗体 108
17.3.10　prdegree 窗体 111

需要全本请访问 www.ertongbook.com

17.3.11 DataReport1 报表 117
17.3.12 setuser 窗体 119
17.3.13 setuser1 窗体 119
17.4 系统运行 119

P3

操作过程：略。

丛　书　序

为适应信息社会高速发展的需求，目前全国各类高等院校都在进行计算机教学的全方位改革，目的是规划出一整套面向计算机与信息技术专业、具有中国高校计算机教育特色的课程计划和教材体系，本丛书就是在这一背景下应运而生的。我们组织了由全国高校计算机专业的专家教授组成的“计算机与信息技术专业应用教材”课题研究组，通过对计算机和信息技术专业全方位的研讨，并结合我国当前的实际情况，编写了这套系统性、科学性和实践性都很强的丛书。

丛书特色

☑ 先进性：力求介绍最新的技术和方法

先进性和时代性是教材的生命，计算机与信息技术专业的教学具有更新快、内容多的特点，本丛书在体例安排和实际讲述过程中都力求介绍最新的技术和方法，并注重拓宽学生的知识面，激发他们学习的热情和创新的欲望。

☑ 理论与实践并重：阐明基础理论，强调实践应用

理论是实践的基础，实践是理论的升华；不能有效指导实践的理论是空头理论，没有理论指导的实践是盲目的实践。对于时代呼唤的信息化人才而言，二者缺一不可。本丛书以知识点为主线，穿插演示性案例于理论讲解之中，使枯燥的理论变得更易于理解、易于接受；此外，还在每一章的末尾提供大量的实习题和综合练习题，目的是提高学生综合利用所学知识解决实际问题的能力。

☑ 易教易学：创新体例，合理布局，通俗易懂

本丛书结构清晰，内容系统详实，布局合理，体例较好；力求把握各门课程的核心，通俗易懂，便于教学的展开，也便于学生学习。

丛书组成

首批推出的计算机与信息技术专业应用教材涵盖计算机基础、程序设计和数据库三大领域，共 15 本：

- 操作系统教程
- 计算机系统结构教程
- 数据结构与算法教程
- Java 语言程序设计
- Access 数据库程序设计

- C 程序设计教程（基于 Visual C++平台）
- C 程序设计教程学习与上机指导（基于 Visual C++平台）
- C++程序设计
- C++程序设计学习与上机实验指导
- Visual FoxPro 程序设计
- Visual Basic 程序设计
- SQL Server 2000 应用系统开发教程
- SQL Server 2000 学习与上机实验指导
- 数据库原理与应用——基于 Access
- 数据库原理与应用——基于 Visual FoxPro

服务之窗

本丛书的出版者和作者竭诚为读者提供服务。

本丛书的网络支持与服务网址为 http://www.khp.com.cn/xxjsjc/。在这里提供了实用的相关资源与最新信息，读者可以方便地下载本丛书的实例源代码，便捷地参与讨论，并可同作者进行交流，得到作者和专家的帮助。我们将努力有效、快捷地解决读者在图书使用和学习中遇到的疑难问题，并致力于提供更多的增值服务。

丛书编委会

主 任 委 员：　李春葆
副主任委员：　苏光奎　朱福喜
委　　员：　尹为民　尹朝庆　李春葆　伍春香　朱福喜
　　苏光奎　胡新启　徐爱萍　曾　平　曾　慧

编者寄语

如果说科学技术的飞速发展是 21 世纪的一个重要特征的话，那么教学改革将是 21 世纪教育工作不变的主题。要紧跟教学改革，不断创新，真正编写出满足新形势下教学需求的教材，还需要我们不断地努力实践、探索和完善。本丛书虽然经过细致的编写与校订，仍难免有疏漏和不足，需要不断地补充、修订和完善。我们热情欢迎使用本丛书的教师、学生和读者朋友提出宝贵意见和建议，使之更臻成熟。

本丛书作者的电子邮件：licb@public.wh.hb.cn

本丛书出版者的电子邮件：feedback@khp.com.cn

第 1 章

数据库基础知识

1.1 练习题 1 参考答案

1. **文件系统中的文件与数据库系统中的文件有何本质上的不同？**

答：文件系统中的文件是面向应用的，一个文件基本上对应于一个应用程序，文件之间不存在联系，数据冗余大，数据共享性差，数据独立性差；数据库系统中的文件不再面向特定的某个或多个应用，而是面向整个应用系统，文件之间是相互联系着的，减少了数据冗余，实现了数据共享，数据独立性高。

2. **什么是数据库**?

答：数据库是长期存储在计算机内、有组织的、可共享的数据集合。数据库是按某种数据模型进行组织的，存放在外存储器上，且可被多个用户同时使用。因此，数据库具有较小的冗余度、较高的数据独立性和易扩展性。

3. **数据库管理系统有哪些功能**?

答：数据库管理系统（DBMS**）是位于操作系统与用户之间的一个数据管理软件，它的主要功能包括以下几个方面：**

- **数据库定义功能** DBMS **提供相应数据定义语言来定义数据库结构，它们是刻画数据库的框架，并被保存在数据字典中。数据字典是** DBMS **存取和管理数据的基本依据。**
- **数据存取功能** DBMS **提供数据操纵语言实现对数据库数据的基本存取操作：检索、插入、修改和删除。**
- **数据库运行管理功能** DBMS **提供数据控制功能，即数据的安全性、完整性和并发控制等对数据库运行进行有效的控制和管理，以确保数据库数据正确有效和数据库系统的有效运行。**
- **数据库的建立和维护功能** **包括数据库初始数据的装入，数据库的转储、恢复、重组织，系统性能监视、分析等功能。这些功能大都由** DBMS **的实用程序来完成。**
- **数据通信功能** DBMS **提供处理数据的传输，实现用户程序与** DBMS **之间的通信。通常与操作系统协调完成。**

第 2 章

SQL Server 2000 系统概述

2.1 练习题 2 参考答案

1. 在安装 SQL Server 2000 时，“仅客户端工具”、“服务器和客户端工具”及“仅连接”等 3 种安装定义有什么差别？

答：3 种安装定义的差别如下：

- 仅客户端工具　仅安装客户端关系数据库管理工具。此选项包含管理 SQL Server 的客户端工具和客户端连接组件。
- 服务器和客户端工具　该选项执行安装服务器和客户端工具以创建具有管理能力的关系数据库服务器。选择“服务器和客户端工具”选项将显示所有附加的安装选项。
- 仅连接　仅安装关系数据库客户端连接组件，包括连接 SQL Server 2000 命名实例所需的 MDAC 2.6（Microsoft 数据访问组件）。该选项只提供连接工具，不提供客户端工具或其他组件。

2. 安装 SQL Server 2000 有典型、最小或自定义等 3 种安装类型，各表示什么含义？

答：当安装 SQL Server 2000 企业版、SQL Server 2000 标准版或 SQL Server 2000 个人版时，SQL Server 安装程序在“安装类型”对话框中提供如下 3 种类型选项：

- 典型　使用默认安装选项安装整个 SQL Server。
- 最小　安装运行 SQL Server 所需的最小配置。
- 自定义　安装 SQL Server 且可更改任意或所有默认选项。使用自定义安装选择组件和子组件，或者更改排序规则、服务账户、身份验证或网络库的设置。

3. 什么是本地服务器、链接服务器和远程服务器？

答：本地服务器、链接服务器和远程服务器的定义如下：

- 本地服务器　SQL Server 2000 连接中，SQL Server 2000 实例与应用程序在同一台计算机上运行。
- 链接服务器　由 SQL Server 2000 分布式查询使用的 OLE DB 数据源的定义。链接

服务器定义指定访问数据所需的 OLE DB 提供程序，并包括足够的寻址信息以供 OLE DB 提供程序用来连接数据。然后由 OLE DB 数据源表现的任意行集可以在 SQL Server 2000 分布式查询中作为表（称为链接表）加以引用。

- 远程服务器　由远程存储过程调用使用的 SQL Server 实例的定义。SQL Server 2000 仍支持远程服务器，但链接服务器提供的功能更好。

4. 给出 SQL Server 2000 默认实例的文件位置。

答：图 2.1 显示了 SQL Server 2000 默认实例的文件位置。

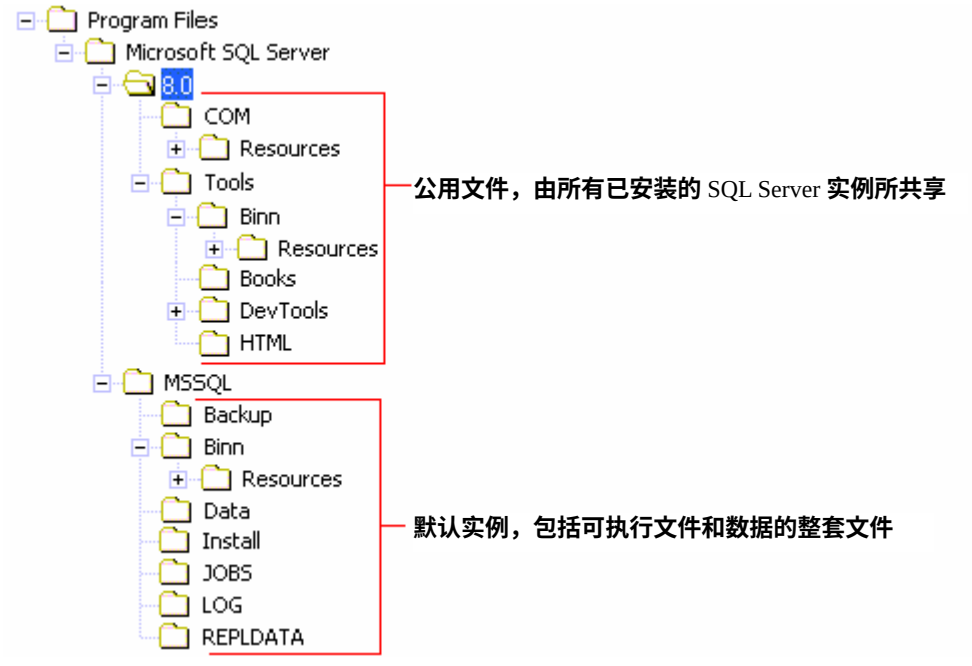


图 2.1　SQL Server 2000 默认实例的文件位置

2.2　上机实验题 1 操作过程

在实习环境中安装 SQL Server 2000 版本。在安装成功后，登录 SQL Server 服务器，运行企业管理器和查询分析器。

操作过程：略。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

第 3 章

创建和使用数据库

3.1 练习题 3 参考答案

1. 简述 SQL Server 数据库的各组成部分。

答：在 SQL Server 中，数据库由存储特定结构化数据集的表集合组成。表中包含行（有时称作记录或元组）和列（有时称作特性）的集合。表中的每一列都设计为存储某种类型的信息（例如，日期、名称、美元金额或数字）。表上有几种控制（约束、规则、触发器、默认值和自定义用户数据类型）用于确保数据的有效性。表上可以有索引（与书中的索引非常相似），利用索引可以快速地找到行。可将声明引用完整性（DRI）约束添加到表上，以确保不同表中相互关联的数据保持一致。数据库还可以存储过程，这些过程使用 Transact-SQL 编程代码对数据库中的数据执行操作，如存储对表数据提供自定义访问的视图。

例如，创建名为 company 的数据库来管理公司的数据。在 company 数据库中，可以创建一个名为“职工表”的表来存储每个职员的信息，该表可以包含名为职工号、姓名、性别、部门和职务的列。必须给表添加一些约束，以确保没有两个职工使用同一职工号，同时确保“部门”列仅包含该公司中有效的部门。可以定义索引，以确保能够根据职工号或姓名快速地找到职工的数据。对于每一个职工，都需要向职工表添加一行数据，所以可以创建名为 AddEmployee 的过程，将该过程自定义为接受新职工的数据值，并执行向 company 表中添加行的操作。可能需要一份部门职工的概要，这种情况下定义一个名为 DeptEmps 的视图，合并“部门表”和“职工表”表中的数据并产生输出。图 3.1 显示了创建的 company 数据库的局部。

2. 简述文件组的概念。

答：文件组定 SQL Server 中一个或多个文件的命名集合，它构成分配或用于数据库管理的单个单元。最多可以为每个数据库创建 256 个文件组。文件组只能包含数据文件。事务日志文件不能是文件组的一部分。文件组不能独立于数据库文件创建。文件组是在数据库中对文件进行分组的一种管理机制。

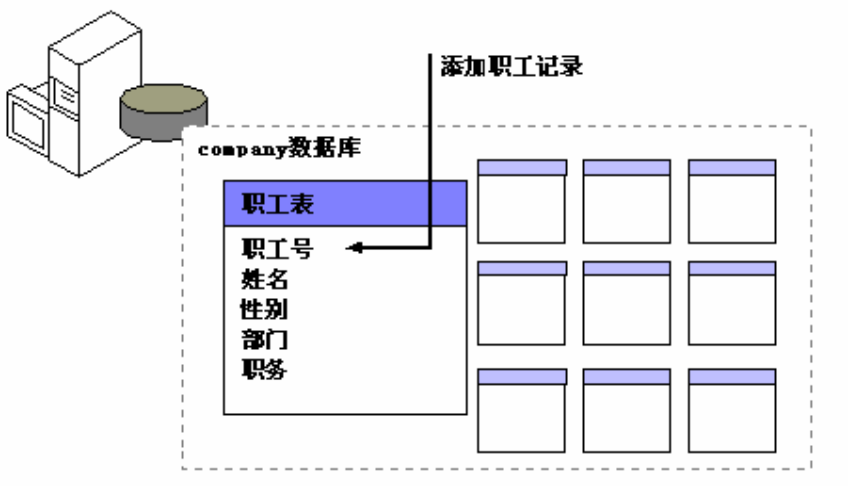


图 3.1　company 数据库的局部

3. 一个数据库中包含哪几种文件？

答：数据库具有惟一的主数据文件和一个或多个事务日志文件，数据库文件可能还有次数据文件。这些文件均有操作系统文件名和 SQL 语句使用的逻辑文件名。主数据文件是所有数据文件的起点，包含指向其他数据库文件的指针，它的扩展名为.MDF。次数据文件是辅助主数据文件存储数据的，它的扩展名为.NDF。事务日志文件保存了恢复数据库的所有日志信息，它的扩展名为.LDF。虽然 SQL Server 2000 并不强制使用.MDF、.NDF 和.LDF 作为数据库文件的扩展名，但仍建议使用这些扩展名以帮助标识文件的用途。

4. 事务日志文件和数据文件分开存放有什么好处？

答：事务日志文件和数据文件分开存放有如下好处：

（1）事务日志可以单独地备份。
（2）有可能从服务器失效的事件中将服务器恢复到最近的状态。
（3）事务日志不会抢占数据库的空间。
（4）可以很容易地监测事务日志的空间。
（5）在向数据文件和事务日志文件写入数据时会产生较少的冲突，这有利于提高 SQL Server 的性能。

3.2　上机实验题 2 操作过程

创建一个名称为 factory 的数据库，要求：

（1）将主数据库文件 factory_Data.MDF 放置在 E:\DBF 文件夹中，其文件大小自动增长为按 5MB 增长。
（2）将事务日志文件 factory_Log.MDF 放置在 E:\DBF 文件夹中，其文件大小自动增长为按 1MB 增长。

操作过程：

（1）打开企业管理器，依次展开 Microsoft SQL Servers、SQL Server **组和** NO1**。选择“数据库”文件夹，在上面右击鼠标，在弹出的快捷菜单上选择“新建数据库”命令。或者，选择“数据库”选项后，执行“操作”菜单中的“新建数据库”命令，亦可新建数据库。**

（2）此时，会打开“数据库属性”对话框。在“名称”文本框中输入新建数据库的名称 factory**，如图** 3.2 **所示。**

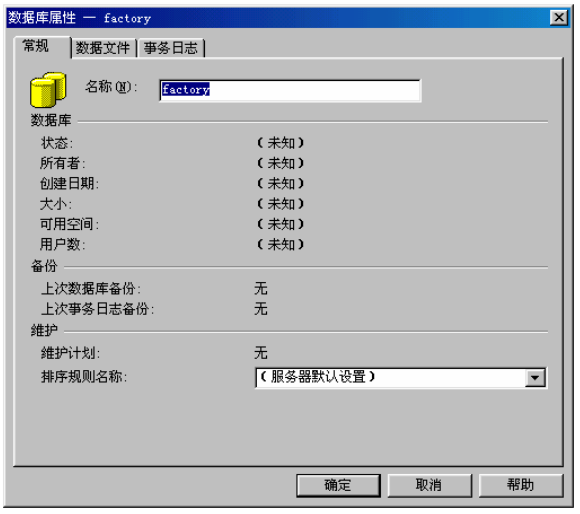


图 3.2 **“数据库属性”对话框“常规”选项卡**

（3）打开“数据文件”选项卡。单击“位置”列上第一条的“...”按钮，在出现的对话框中设置数据文件位置为 E:\DBF**，然后返回，再选中“按兆字节”单选按钮，将其后面框内的数值改为** 5**。如图** 3.3 **所示。**

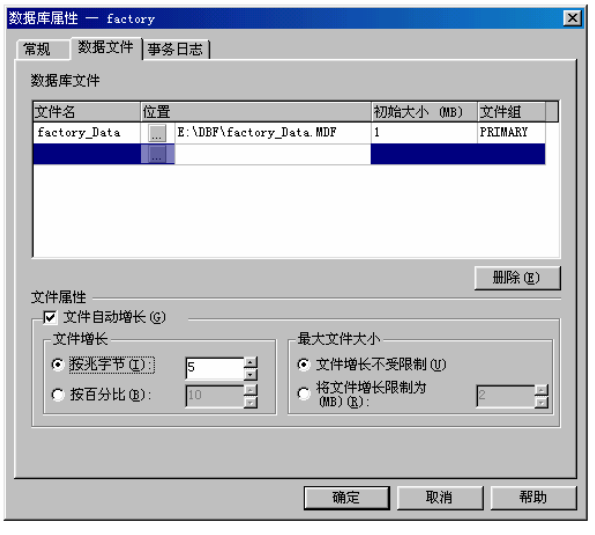


图 3.3 **“数据库属性”对话框“数据文件”选项卡**

（4）单击“事务日志”选项卡，打开“事务日志”对话框。单击“位置”列上第一条的“...”按钮，在出现的对话框中设置事务日志文件位置为 E:\DBF，然后返回，再选中“按兆字节”单选按钮，将其后面框内的数值改为 1。如图 3.4 所示。

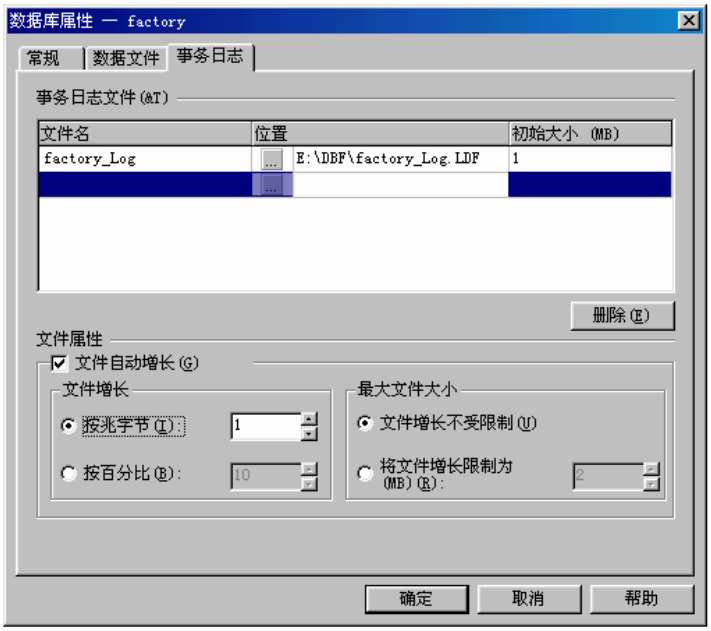


图 3.4　“数据库属性”对话框“事务日志”选项卡

（5）单击“确定”按钮返回，即按要求创建了 factory 数据库。

第 4 章

创建和使用表

4.1 练习题 4 参考答案

1. 简述表的定义。

答：数据库中包含一个或更多的表。表是数据的集合，按行和列排列。例如，用户可能有一个名为 authors 的作者信息表。每列都包含某类信息，如作者的姓名。每行都包含有关某个特定作者的所有信息：姓名、地址等等。

在数据库中，可以拥有许多表，每个表都有一个特定的主题。例如，pubs 数据库可能包含有关作者、标题等的表。对每个主题使用一个单独的表可以消除重复数据，使数据存储更有效并减少数据输入项错误。

2. 简述列属性的含义。

答：表中的每个列都有一套属性。每个属性都定义列的一个特性，如列的名称、数据类型或长度。一个列的整组属性构成该列在数据库表中的定义。

可以在数据库关系图的数据库表中直接设置列属性。在可将表保存到数据库之前，有 3 个列属性是必需的：列名、数据类型和长度。可以通过编辑列的任何属性重新定义列。例如可以重命名一个列，改变列的长度，为列指定默认值等等。

3. 表关系有哪几种类型？

答：关系是通过匹配键列中的数据而工作的，而键列通常是两个表中具有相同名称的列。在大多数情况下，关系将一个表中为每个行提供惟一标识符的主键与另一个表中外键内的项相匹配。例如，通过在 student 表的 sno 列（主键）和 score 表的 sno 列（外键）之间创建一个关系，可以使学生与成绩相关联。

表与表之间存在如下 3 种类型的关系，所创建的关系类型取决于相关联的列是如何定义的：

- 一对多关系　这是最常见的表关系类型。在这种关系类型中，表 A 中的行可以在表 B 中有许多匹配行，但是表 B 中的行只能在表 A 中有一个匹配行。
- 多对多关系　在这种表关系中，表 A 中的一行可与表 B 中的多行相匹配，反之亦

然。通过定义称为连接表的第三方表创建这样的关系，该连接表的主键包括表 A 和表 B 中的外键。

- 一对一关系　在这种表关系中，表 A 中的一行最多只能与表 B 中的一行相匹配，反之亦然。如果两个相关列都是主键或具有惟一约束，则创建的是一对一关系。

4.2　上机实验题 3 操作过程

在上机实验题 2 所建的数据库 factory 中，完成如下各题操作：

（1）建立职工表 worker，其结构为：职工号：int，姓名：char(8)，性别：char(2)，出生日期：datetime，党员否：bit，参加工作：datetime，部门号：int。其中“职工号”为主键。在 worker 表中输入如下记录：

职工号	姓名	性别	出生日期	党员否	参加工作	部门号
1	孙华	男	01/03/52	是	10/10/70	1
3	陈明	男	05/08/45	否	01/01/65	2
7	程西	女	06/10/80	否	07/10/02	1
2	孙天奇	女	03/10/65	是	07/10/87	2
9	刘夫文	男	01/11/42	否	08/10/60	2
11	刘欣	男	10/08/52	否	01/07/70	1
5	余慧	男	12/04/80	否	07/10/02	3
8	张旗	男	11/10/80	否	07/10/02	2
13	王小燕	女	02/10/64	否	07/15/89	1
4	李华	男	08/07/56	否	07/20/83	3
10	陈涛	男	02/10/58	是	07/12/84	2
14	李艺	女	02/10/63	否	07/20/90	3
12	李涵	男	04/19/65	是	07/10/89	3
15	魏君	女	01/10/70	否	07/10/93	3
6	欧阳少兵	男	12/09/71	是	07/20/92	3

（2）建立部门表 depart，其结构为：部门号：int，部门名：char(10)。其中，“部门号”为主键。在 depart 表中输入如下记录：

部门号	部门名
1	财务处
2	人事处
3	市场部

（3）建立职工工资表 salary，其结构为：职工号：int，姓名：char(8)，日期：datetime，工资：decimal(6, 1)。其中，“职工号”和“日期”为主键。在 salary 表中输入如下记录：

需要全本请访问 www.ertongbook.com