经济管理实验系列教材

数据库原理及应用实验

林孝基　著

经 济 科 学 出 版 社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

责任编辑：吕　萍　王　瑶
责任校对：王肖楠
版式设计：代小卫
技术编辑：邱　天

数据库原理及应用实验
林孝基　著
经济科学出版社出版、发行　新华书店经销
社址：北京市海淀区阜成路甲 28 号　邮编：100036
总编室电话：88191217　发行部电话：88191540
网址：www. esp. com. cn
电子邮件：esp@esp. com. cn
汉德鼎印刷厂印刷
永胜装订厂装订
760×960　16 开　20 印张　320000 字
2008 年 5 月第 1 版　2008 年 5 月第 1 次印刷
印数：0001—4000 册
ISBN 978—7—5058—7237—0/F·6488　定价：28. 00 元
（图书出现印装问题，本社负责调换）
（版权所有　翻印必究）

前　言

数据库技术是信息科学领域里发展最快的技术之一，也是应用范围最广、实用性最强的技术之一。数据库原理及应用是一门应用性课程，其教学目标是：掌握数据库的基本概念、基本理论和基本技术；能够应用数据库的基本理论和基本技术于社会实践，操作数据库、设计数据库、应用数据库。

掌握数据库的基本概念和基本理论是数据库原理及应用课程要解决的主要内容；操作数据库则要学生动手实验，是本实验课程要解决的主要问题；设计数据库和应用数据库是理论课程和实验课程要共同致力解决的问题。

要操作数据库首先需要一个数据库实验平台，本实验指导选择 SQL SERVER 2000 作为操作平台。主要是 SQL SERVER 2000 比较大众化、容易安装、与主流操作系统相匹配、容易达到实验目标。

本实验教材的特点是理论联系实际，为课堂教学服务。尽量列举课堂相关问题作为实验命题，通过实验来验证相关理论问题，达到解疑释惑的目的。

重视知识与能力的转化。针对课堂中学到的知识命题，进行实验，让学生掌握这些知识。例如，关系代数不能实验，就指出关系代数与数据查询短语的对应关系。并提出一些思考题，让学生联系知识，实验验证。

循序渐进编排实验。基础性的、操作性的实验排在前面，让学生熟悉操作界面，复杂性的、理论性的、内核性的实验排在后面。有了一定的操作基础后，容易完成实验，加深对数据库的认识。

达到实用性的目的。每个实验都以命题的形式出现，而不采用示范性的演示出现，达到教师和学生都容易验证实验成败的目的。

除了实验部分，本实验指导还包括一个数据库设计内容，达到上面提及的设计数据库和应用数据库的目标。对于大而复杂的数据库来说，遵循数据库设计步骤是非常重要的，要建立数据库设计文档，以便设计人员之

间通信、交流。出于实验教材的示范要求，设计应该简洁，故忽略了繁琐的细节，写个略字。

在数据库设计之后还添加一个数据库应用系统，用来示范数据库应用系统。由于 SQL SERVER 2000 是服务器平台的数据库系统，故采用 B/S 结构编写了数据库应用系统，用以说明数据库可以有效地运行。

虽然只示范了一个应用系统，但还是希望学生能够举一反三，模仿设计各种各样的数据库应用系统，使数据库实验教学收到事半功倍的效果。

由于作者水平所限，上面良好的愿望肯定难免漏洞百出，请各位读者在数据库实验中进行检验。

总　　序

高等学校实验教学是高等教育水平的重要体现，国外著名商学院都非常重视学生的创新能力和实践能力的培养，因而其实验教学受到重视并达到很高的水平。美国麻省理工学院（MIT）作为一所新型大学于1865年建立时，就既重视学生基础理论知识的教育，又强调实际操作能力的培养。“通过实验进行教学”是MIT首任院长罗杰斯的教育信条。因此，MIT要求其所有学生必须至少学习一门实验室课程。MIT旗下的斯隆管理学院则将管理学、心理学等基础实验作为管理科学各专业的必选核心课程，体现了国际顶尖商学院对学生实践环节的高度重视。进入20世纪90年代以来，计算机网络技术在教学领域得到了广泛应用，进一步推动了实验教学的开展。《中华人民共和国高等教育法》规定：“高等教育的任务是培养具有创新精神和实践能力的高级专门人才。”这表明，具有“创新精神和实践能力”是高级人才的重要标志。近几年，在教育部的积极推动和各高校的努力下，经济管理类的实验教学受到重视。经济管理实验教学已被证明在提高学生的综合素质、丰富教学方法等方面具有重大意义。目前，全国许多高校经济管理院系都在积极探索和改革人才培养模式，纷纷提出各自的实验教学发展战略，并积极开展多种形式实验教学课程的探索。

随着科学技术和经济建设的飞速发展，国际经济竞争日益激烈，经济管理类专业在经济和社会发展中的地位越来越重要，培养高素质的创新创业型经济管理类人才，已成为世界高等教育的发展趋势。一方面，经济管理类各专业学科本身具有很强的实践性，决定了实践性教学是其教学体系中重要而不可或缺的环节。另一方面，实验活动所具有的特点和优势，使得经济管理类专业可以通过实验进行教学：（1）可以培养学生的实践能力。实验对学生进行专业技能和方法的训练，发挥学生的主动性和创造性，促使知识向能力转化。（2）可以培养学生的创新能力。在实验中通过操作、观察、分析实验过程与实验结果，培养观察、分析、判断、综合、

需要全本请访问 www.ertongbook.com

推理、比较、抽象等创造性的思维能力、创造性的想象能力与创造性的组织、实施某种活动的能力。(3) 使学生更能适应社会的需要。基于这些认识，我们感到有必要编写一套适合经济、社会发展需要的经济管理实验系列教材。

福州大学是国家“211 工程”重点建设大学，进入新世纪，福州大学正致力于由教学主导型向教学研究型大学转变。根据党的十七大报告中提出的“实施扩大就业的发展战略”和“促进以创业带动就业”的精神，福州大学提出进一步推进东南强校建设、走区域特色创业型大学强校之路的发展战略。围绕这一发展战略，学校正全面推进教学改革，积极推动创业教学、创业实训、创业实习工作。探索实验教学发展战略和多种形式实验教学课程，不仅是福州大学必须面对的重大课题，也是我国各类高校面向未来发展必须面对的重大课题。依托福州大学管理学院建设的福州大学经济管理实验教学中心，在经济管理实验教学建设方面取得了一些成果。为了总结和交流经济管理实验教学的经验，探讨经济管理实验教学的改革和规律，提高经济管理教学质量，我们组织福州大学管理学院教师，根据他们长期的经济管理实验教学的经验和积累的资料，编写了福州大学经济管理实验系列教材。

本实验系列教材涉及管理学和经济学两大学科门类下属的工商管理、管理科学与工程、应用经济和理论经济四个一级学科，内容涵盖了企业管理、电子商务、市场营销、会计学、财务管理、经济学、国际贸易、金融学、财政学、统计学等十多个经管类本科专业的主要课程。本实验系列教材体现了理论和实践相结合，反映了经济管理操作规律和当代经济管理工作水平，具有一定的先进性；反映了经济社会最新要求，具有较强的适应性。我们希望这套实验教材对系统总结我国经济管理实验教学的发展过程和经验，提高经济管理实验教学水平，推动经济管理实验教学的健康发展，做出积极的贡献。该实验系列教材适用于高等院校相关专业的本科生和硕士研究生的教学需要，也可作为理论教育工作者和从事经济管理工作的在职人员的学习参考用书。

经济管理实验教学尚处于探索、提高阶段，如何构建创新创业型实验教学体系，是我们面临的新课题。我们衷心地期待经济管理界的专家、学者和广大读者对本系列教材，提出宝贵的批评意见。

福州大学管理学院院长　黄志刚博士

2008 年 1 月

目　录

第一章　绪论 …… 1

第二章　SQL Server 2000 安装及基本操作 …… 3

实验一　SQL Server 2000 **企业管理器基本操作** …… 3

实验二　SQL Server 2000 **服务器管理** …… 12

实验三　**企业管理器创建数据库和表** …… 19

实验四　SQL Server 2000 **查询分析器操作** …… 25

实验五　**视图创建** …… 31

第三章　Transact－SQL 语言 …… 38

实验一　SQL **语言建立、修改、删除数据库和表** …… 38

实验二　**单表数据查询** …… 45

实验三　**多表数据查询** …… 49

实验四　**数据表结构修改和数据更新** …… 55

实验五　**视图的定义及使用** …… 59

第四章　完整性约束 …… 63

实验一　**实体完整性约束**（Entity Integrity Constraint） …… 63

实验二　**参照完整性约束**（Referential Integrity Constraint） … 66

实验三　**唯一性约束**（UNIQUE Constraint） …… 70

实验四　**域完整性约束**（Domain Integrity Constraint） …… 72

实验五　**默认约束**（DEFAULT CONSTRAINTS） …… 74

实验六　**规则约束**（RULE CONSTRAINTS） …… 77

实验七　**非空值约束**（NOT NULL） …… 80

第五章　存储过程实验…… 82
实验一　变量与函数 …… 82
实验二　Transact－SQL 编程之循环 …… 89
实验三　游标操作 …… 95
实验四　存储过程的基本操作 …… 99
实验五　事务…… 109
实验六　触发器的基本操作…… 115

第六章　备份与还原 …… 125
实验一　数据备份…… 125
实验二　数据备份的还原…… 132
实验三　T—SQL 数据备份…… 135
实验四　数据导入、导出…… 140

第七章　数据库安全控制 …… 145
实验一　SQL Server 身份验证方式 …… 145
实验二　SQL Server 角色管理 …… 147
实验三　SQL Server 登录账户管理 …… 151
实验四　SQL Server 用户账号管理 …… 153
实验五　T—SQL 权限管理…… 156

第八章　索引物理优化 …… 160
实验一　索引的基本操作…… 160
实验二　使用 T—SQL 语言创建、删除索引 …… 165
实验三　使用索引对物理性能的影响…… 168

第九章　数据库应用系统设计…… 172
实验一　开放式学籍管理系统数据库设计…… 172
实验二　飞机票订票系统…… 237

参考文献…… 302

第一章

绪　　论

一、实验的目标与框架

数据库原理及应用是一门应用性课程，具有很强的实践性，要求学生具有很强的动手操作能力。无疑只有通过课程实验，才能增强学生的实践能力，课程实验就成了数据库原理及应用教学环节里的重要一环。本实验的目标就是通过课程实验，理论联系实际，加深学生对课堂所学数据库知识的理解；通过实验实际接触数据库，增强学生对数据库管理系统的操作能力；通过实验实际遇到数据库问题，提高学生分析和解决数据库问题的能力。

实验课程本着学以致用的精神，对数据库原理及应用课程进行适当的取舍和编排，采用知识分类为先，操作分类辅之，循序渐进的编排方法。数据库安装，企业管理器人机交互操作，查询分析器 T—SQL 语言操作等基础性的操作排在前面，数据库完整性约束，数据库存储过程编写，数据库备份、数据库安全控制、数据库物理优化等排在后面，最后进行数据库应用系统设计。为了使得实验更具有针对性，对每个实验都采用命题的形式让学生进行实验；为了使得指导更具有针对性，对每一个命题都给出相对应的实验指导，使学生比较容易进行对比、分析、参照、借鉴和提高。

二、实验工作规范

1. 要求学生遵守实验室的规章制度，计算机等软硬件出现异常，举手示意，实验员或教师应及时帮助解决。

2. 要求学生独立上机操作或编写程序，操作期间可以参考实验指导书，提问指导教师，并要记录实验过程中出现的各种现象和问题、实验过程中系统反应和计算机运行的结果。

3. 要求教师明确布置每次课程实验的实验内容，学生则要抓紧上机时间，努力按时完成课程的实验。

4. 要求学生及时提交实验报告，写明实验内容、实验步骤、实验现象和结果分析。

三、实验操作程序

1. 打开数据库实验环境，根据教师布置的实验内容进行实验。

2. 记录实验操作步骤，以及每一步骤操作计算机的反应尤其是计算机报错信息，以及改错的措施。

3. 确认实验成功后要认真核对实验结果与预设的结果的差异，找出差异的原因。如果没有差异，说明预设与结果都是正确的。然后再在记录表上删除错误的操作步骤，剩下的就是实验正确的步骤和正确的实验结果。

4. 对实验结果进行分析。对正确的实验结果可以进行分析，对错误的实验结果也可以进行分析，说明出错的性质，以减少以后实验可能出现的错误。例如，在 SQL Server 2000 中，双引号是作为全文检索用，如果在一个字符检索中使用双引号就出错了，此时，可以分析，应该使用单引号，但是，是否就不能使用双引号呢？通过分析，只要改变系统的设置也可以使用双引号，只要键入：set quoted_identifier off。

正如小学课文里说的，发明大王爱迪生为发明灯泡试验了 2000 多次，当别人问：经历了那么多次失败，你为什么不放弃？爱迪生说：我没有失败，只是找到了 2000 多种不适合做灯丝的材料而已！实验记录和实验分析就可以起到这样的效果。

四、实验环境

计算机操作系统采用 Windows 2000，数据库管理系统采用 SQL 2000 Server，数据库前七章采用学籍数据库，用例数据库生成代码见附录。

第二章

SQL Server 2000 安装及基本操作

【学习提要与目标】

安装数据库软件是进行数据库实验的前提，要选择适当的数据库进行安装，SQL Server 2000 就是一个应用广泛、面向客户服务器的关系型数据库管理系统。本章实验要求熟练掌握 SQL Server 2000 企业管理器和查询分析器基本的人机对话操作，以便顺利完成本章和后续各章的实验。

实验一　SQL Server 2000 企业管理器基本操作

一、实验目的

（1）安装一个实验性的数据库管理系统，为实验教学提供软件基础。

（2）熟悉 SQL Server 2000 软件环境。学会 SQL Server 2000 的安装。

二、实验内容

安装 Microsoft 的数据库服务软件 SQL Server 2000

需要全本请访问 www.ertongbook.com

三、实验指导

插入 SQL Server 2000 **安装盘，运行服务器目录** SQL Server 2000 **下的可执行文件** autorun.exe，**进行** SQL Server 2000 **的安装。安装主界面如图** 2—1 **所示**。



图 2—1　SQL Server 2000 安装主界面

选择安装 SQL Server 2000 **组件，出现组件安装界面，如图** 2—2 **所示**。



图 2—2　组件安装界面

选择安装数据库服务器，进入 SQL Server 2000 的安装向导，如图 2－3 所示。



图 2－3　安装向导

点击“下一步”，到计算机名称对话框，如图 2－4 所示。



图 2－4　计算机名称对话框

“本地计算机”是默认选项，本地计算机的名称就显示在上面，点击

“下一步”，出现安装选择对话框，如图 2－5 所示。

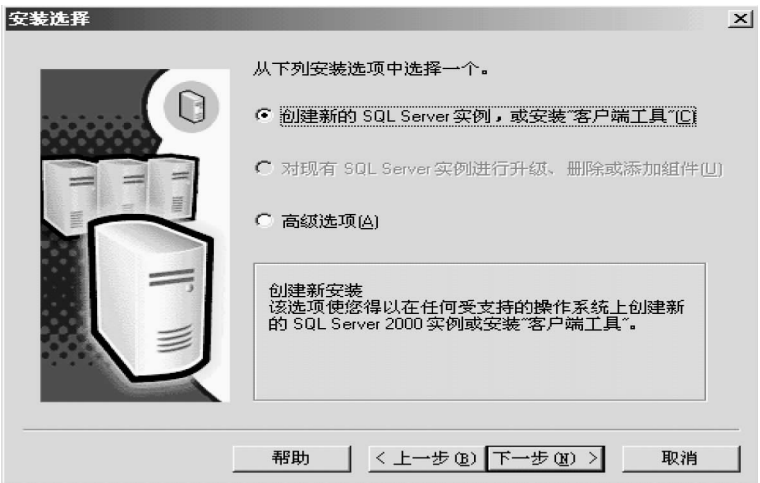


图 2－5　安装选择对话框

选择“创建新的 SQL Server 实例，或安装客户端工具”，点击“下一步”，出现用户信息对话框，如图 2－6 所示。



图 2－6　用户信息对话框

输入姓名和公司名称后，点击“下一步”，出现软件许可协议，如图2－7所示。

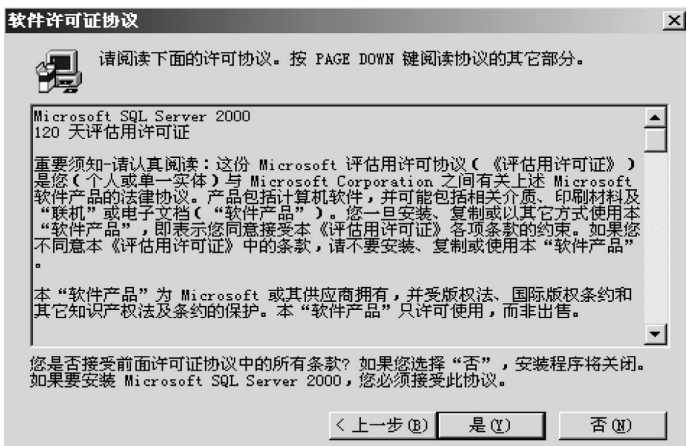


图 2－7　软件许可协议

点击“是”按钮，出现安装定义对话框，如图2－8所示。



图 2－8　安装定义

选择“服务器和客户端工具”，点击下一步，出现实例名对话框，如图2－9所示。

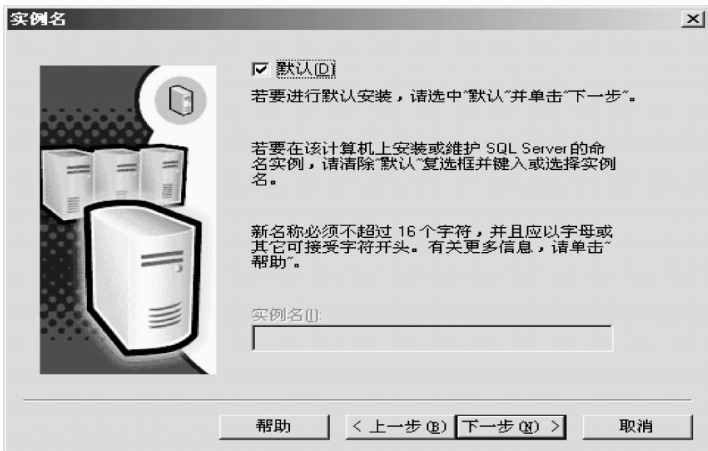


图 2－9　实例名

系统提供了“默认”复选框，点击下一步，出现安装类型选择框，如图 2－10 **所示。**

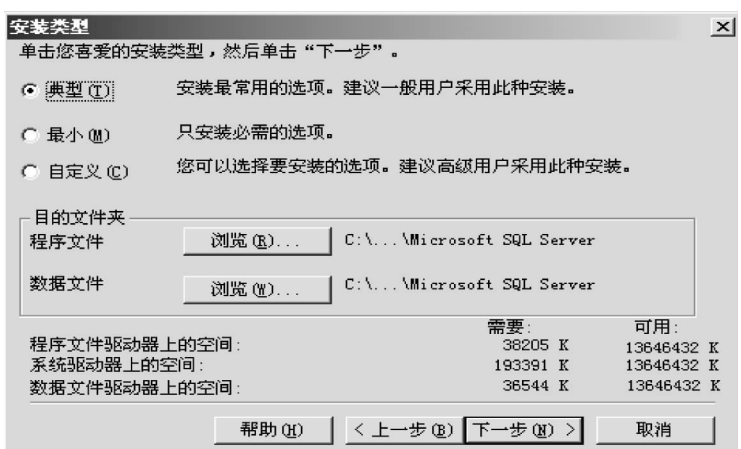


图 2－10　安装类型选择

选择典型，点击“下一步”，出现服务账户对话框，如图 2－11 **所示。**

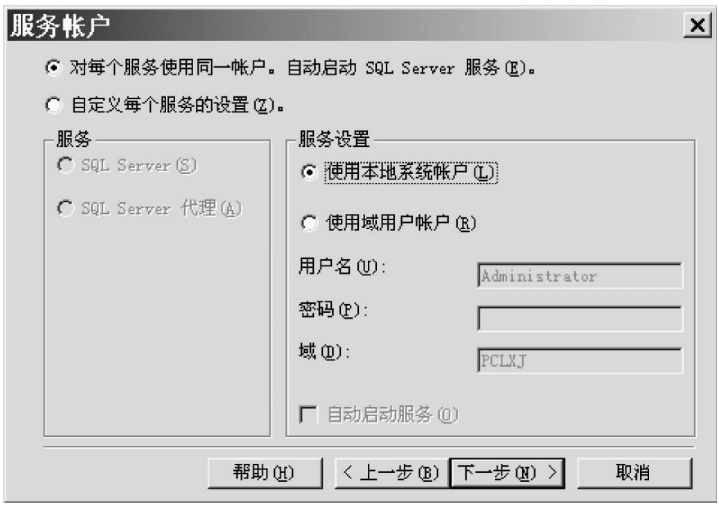


图 2－11　服务账户

接受系统的缺省值，点击“下一步”，出现身份验证模式窗口，如图 2－12 所示。

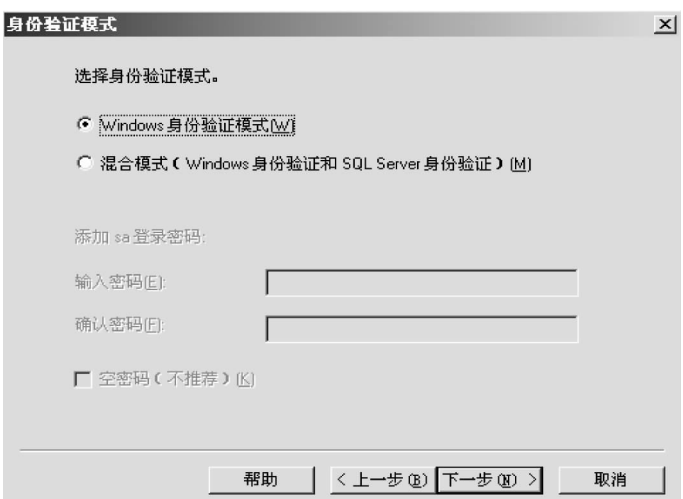


图 2－12　身份验证模式

接受系统默认 Windows 身份认证模式，点击“下一步”，出现开始拷贝文件窗口，如图 2－13 所示。

需要全本请访问 www.ertongbook.com