



新世纪高职高专计算机专业基础系列规划教材
高职高专计算机教指委优秀教材
江苏省教育厅立项建设精品教材

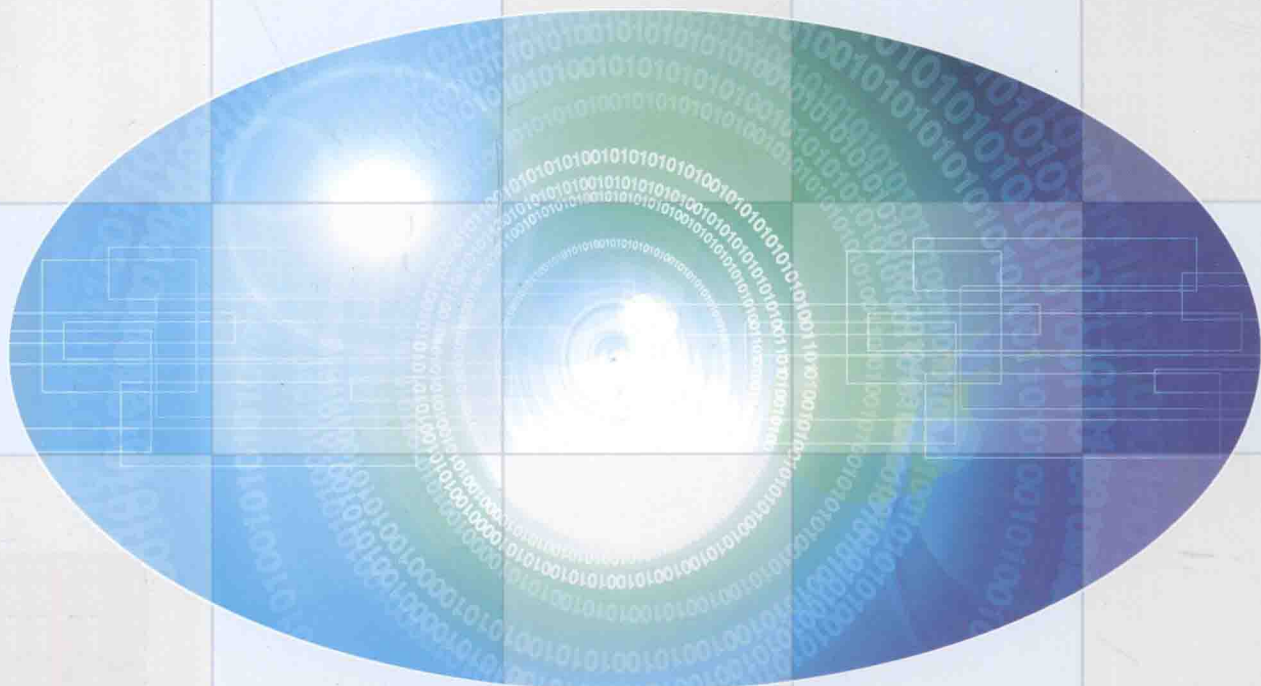
SQL Server 2005 数据库基础

SQL SERVER 2005 SHUJUKU JICHU

新世纪高职高专教材编审委员会 组编

主 编 吴伶俐 杨正校

主 审 吉书朋



大连理工大学出版社
DALIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS



新世纪高职高专计算机专业基础系列规划教材
高职高专计算机教指委优秀教材
江苏省教育厅立项建设精品教材

SQL Server 2005 数据库基础

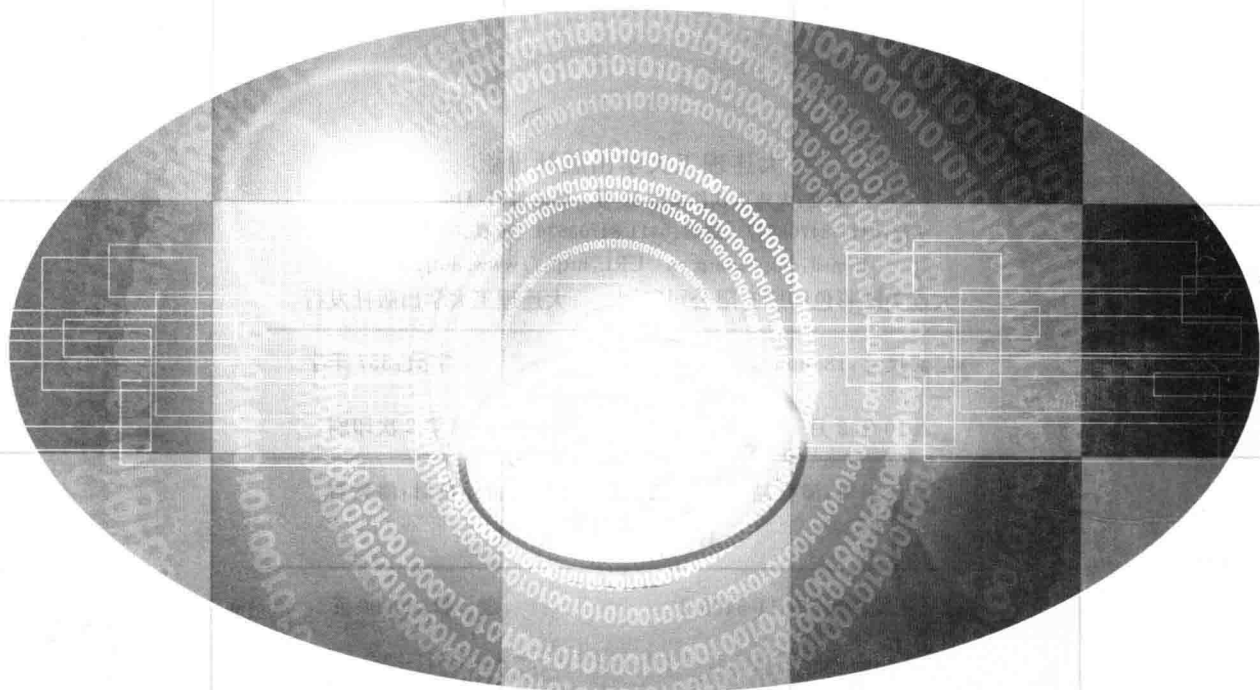
SQL SERVER 2005 SHUJUKU JICHU

新世纪高职高专教材编审委员会 组编

主 编 吴伶俐 杨正校

副主编 俞国红 刘 静 沈 晔

主 审 吉书朋



大连理工大学出版社
DALIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

SQL Server 2005 数据库基础 / 吴伶琳, 杨正校主编.
— 大连 : 大连理工大学出版社, 2010. 2(2011. 7 重印)
新世纪高职高专计算机专业基础系列规划教材
ISBN 978-7-5611-5405-2

I. ①S… II. ①吴… ②杨… III. ①关系数据库—数
据库管理系统, SQL Server 2005—高等学校: 技术学校
—教材 IV. ①TP311. 138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 029902 号

大连理工大学出版社出版

地址: 大连市软件园路 80 号 邮政编码: 116023

发行: 0411-84708842 邮购: 0411-84703636 传真: 0411-84701466

E-mail: dutp@dutp.cn URL: <http://www.dutp.cn>

大连美跃彩色印刷有限公司印刷 大连理工大学出版社发行

幅面尺寸: 185mm×260mm 印张: 15.5 字数: 357 千字

印数: 3001~5000

2010 年 2 月第 1 版

2011 年 7 月第 2 次印刷

责任编辑: 潘弘喆

责任校对: 潘素君

封面设计: 张莹

ISBN 978-7-5611-5405-2

定 价: 30.00 元

我们已经进入了一个新的充满机遇与挑战的时代,我们已经跨入了 21 世纪的门槛。

20 世纪与 21 世纪之交的中国,高等教育体制正经历着一场缓慢而深刻的革命,我们正在对传统的普通高等教育的培养目标与社会发展的现实需要不相适应的现状作历史性的反思与变革的尝试。

20 世纪最后的几年里,高等职业教育的迅速崛起,是影响高等教育体制变革的一件大事。在短短的几年时间里,普通中专教育、普通高专教育全面转轨,以高等职业教育为主导的各种形式的培养应用型人才的教育发展到与普通高等教育等量齐观的地步,其来势之迅猛,发人深思。

无论是正在缓慢变革着的普通高等教育,还是迅速推进着的培养应用型人才的高职教育,都向我们提出了一个同样的严肃问题:中国的高等教育为谁服务,是为教育发展自身,还是为包括教育在内的大千社会?答案肯定而且唯一,那就是教育也置身其中的现实社会。

由此又引发出高等教育的目的问题。既然教育必须服务于社会,它就必须按照不同领域的社会需要来完成自己的教育过程。换言之,教育资源必须按照社会划分的各个专业(行业)领域(岗位群)的需要实施配置,这就是我们长期以来明乎其理而疏于力行的学以致用问题,这就是我们长期以来未能给予足够关注的教育目的问题。

如所周知,整个社会由其发展所需要的不同部门构成,包括公共管理部门如国家机构、基础建设部门如教育研究机构和各种实业部门如工业部门、商业部门,等等。每一个部门又可作更为具体的划分,直至同它所需要的各种专门人才相对应。教育如果不能按照实际需要完成各种专门人才培养的目标,就不能很好地完成社会分工所赋予它的使命,而教育作为社会分工的一种独立存在就应受到质疑(在市场经济条件下尤其如此)。可以断言,按照社会的各种不同需要培养各种直接有用人才,是教育体制变革的终极目的。



随着教育体制变革的进一步深入,高等院校的设置是否会同社会对人才类型的不同需要一一对应,我们姑且不论。但高等教育走应用型人才培养的道路和走研究型(也是一种特殊应用)人才培养的道路,学生们根据自己的偏好各取所需,始终是一个理性运行的社会状态下高等教育正常发展的途径。

高等职业教育的崛起,既是高等教育体制变革的结果,也是高等教育体制变革的一个阶段性表征。它的进一步发展,必将极大地推进中国教育体制变革的进程。作为一种应用型人才培养的教育,它从专科层次起步,进而应用本科教育、应用硕士教育、应用博士教育……当应用型人才培养的渠道贯通之时,也许就是我们迎接中国教育体制变革的成功之日。从这一意义上说,高等职业教育的崛起,正是在为必然会取得最后成功的教育体制变革奠基。

高等职业教育还刚刚开始自己发展道路的探索过程,它要全面达到应用型人才培养的正常理性发展状态,直至可以和现存的(同时也正处在变革分化过程中的)研究型人才培养的教育并驾齐驱,还需假以时日;还需要政府教育主管部门的大力推进,需要人才需求市场的进一步完善发育,尤其需要高职高专教学单位及其直接相关部门肯于做长期的坚忍不拔的努力。新世纪高职高专教材编审委员会就是由全国 100 余所高职高专院校和出版单位组成的旨在以推动高职高专教材建设来推进高等职业教育这一变革过程的联盟共同体。

在宏观层面上,这个联盟始终会以推动高职高专教材的特色建设为己任,始终会从高职高专教学单位实际教学需要出发,以其对高职教育发展的前瞻性的总体把握,以其纵览全国高职高专教材市场需求的广阔视野,以其创新的理念与创新的运作模式,通过不断深化的教材建设过程,总结高职高专教学成果,探索高职高专教材建设规律。

在微观层面上,我们将充分依托众多高职高专院校联盟的互补优势和丰裕的人才资源优势,从每一个专业领域、每一种教材入手,突破传统的片面追求理论体系严整性的意识限制,努力凸现高职教育职业能力培养的本质特征,在不断构建特色教材建设体系的过程中,逐步形成自己的品牌优势。

新世纪高职高专教材编审委员会在推进高职高专教材建设事业的过程中,始终得到了各级教育主管部门以及各相关院校相关部门的热忱支持和积极参与,对此我们谨致深深谢意;也希望一切关注、参与高职教育发展的同道朋友,在共同推动高职教育发展、进而推动高等教育体制变革的进程中,和我们携手并肩,共同担负起这一具有开拓性挑战意义的历史重任。

新世纪高职高专教材编审委员会

2001 年 8 月 18 日

《SQL Server 2005 数据库基础》是新世纪高职高专教材编审委员会组编的计算机专业基础系列规划教材之一。

本书是一本关于数据库管理和开发的基础教程,以微软公司 SQL Server 2005(企业版)为介绍对象。SQL Server 2005 数据库是微软公司开发的数据库管理系统,它在原有的基础上增加了更多的新功能。与其他数据库管理软件 ORACLE、DB2 等相比,SQL Server 2005 的管理界面更加直观、简洁,能很好地满足企事业单位构建网络数据库的需求,同时也非常适合作为数据库技术学习的入门工具。

本教材由多年从事数据库技术教学的计算机教师和企业工程师共同开发而成,着力突出高职学生应用技术能力的提高。教材注重营造企业化的学习情境,采用项目化的方式组织课程教学内容。本教材适合软件技术等计算机专业的数据库技术教学,是 ASP.NET 程序设计、WEB 数据库开发技术等课程的前驱课程,建议教学时数为 96 学时。

全书由一个学生信息管理系统的设计、开发与实现贯穿始终,遵循数据库设计的基本流程,即需求分析、概念结构设计、逻辑结构设计、物理结构设计、数据库的实施和维护,最后通过 ASP.NET 编程语言实现了该学生信息管理系统。教材彻底打破以知识传授为主的传统学科课程模式,转变为以工作任务为核心的项目课程模式。将 SQL Server 2005 数据库管理系统的主要知识涵盖在项目开发过程中,每个项目又分成若干个模块,包含学习目标、工作任务、操作步骤、相关知识和模块小结等。项目后面还有实训的任务,教师可以安排学生实训,让学生通过完成具体的项目来构建相关理论知识,提高数据库技术的应用能力,发展自己的职业能力。

全书的内容体系如下:

项目 1:认识学生管理数据库。介绍了 SQL Server 2005 的安装和配置,以及贯穿全书的学生管理数据库的设计。



项目 2: 创建学生管理数据库和数据表。介绍了学生管理数据库、数据表的创建, 并用约束、默认、规则等数据库对象实现了该数据库数据的完整性。

项目 3: 学生管理数据库中的数据操作。介绍了数据的导入与导出, 学生管理数据库中数据的增加、修改和删除操作。

项目 4: 学生基本信息查询。介绍了如何使用 SELECT 语句对学生管理数据库的数据进行简单查询, 并引入了视图、函数等数据库对象。

项目 5: 学生成绩查询。介绍了如何使用 SELECT 语句对学生管理数据库的数据进行复杂查询, 并介绍了 HAVING、GROUP 子句的使用方法。

项目 6: 学生管理数据库的编程。介绍了使用数据库编程的基本语法, 引入了存储过程、触发器等数据库对象。

项目 7: SQL Server 数据库管理。介绍了数据库的安全体系及数据如何进行备份和还原。

项目 8: 学生信息管理系统的构建。介绍了如何使用 ASP.NET 编程语言来实现学生管理信息系统。

本书由吴伶琳、杨正校任主编, 各项目的分工为: 项目 1 和项目 7 由俞国红编写, 项目 2、项目 5 和项目 6 由吴伶琳编写, 项目 3 和项目 4 由刘静编写, 项目 8 由沈晔编写, 全书由杨正校和吴伶琳负责统稿。

在本书的编写过程中, 受到太仓智博软件公司袁顺利总经理和江苏省服务外包基地 SWL 培训中心夏修朋老师的技术指导, 在此表示诚挚的谢意。

尽管我们在本书的编写方面做了很多努力, 但由于编者水平有限, 加之时间紧迫, 不当之处在所难免, 恳请各位批评指正, 并将意见和建议及时反馈给我们, 以便下次修订时改进。

所有意见和建议请发往: dutpgz@163.com

欢迎访问我们的网站: <http://www.dutpgz.cn>

联系电话: 0411-84707492 84706104

编 者

2010 年 2 月

目 录

项目 1 认识学生管理数据库	1
模块 1.1 SQL Server 2005 的安装、配置及启动	1
任务 1 安装 SQL Server 2005 企业版	1
任务 2 启动与配置 SQL Server 2005	7
模块 1.2 设计学生管理数据库的结构	14
任务 1 学生管理系统需求分析	14
任务 2 设计学生管理系统 E-R 图	17
任务 3 设计学生管理系统的关系模式	19
任务 4 设计学生管理系统的物理结构	19
任务 5 编写数据库设计说明书	21
项目实训 数据库设计	27
项目 2 创建学生管理数据库和数据表	29
模块 2.1 创建学生管理数据库	29
任务 1 在 Management Studio 中创建数据库 student	29
任务 2 用 CREATE DATABASE 语句创建数据库 student	31
模块 2.2 建立学生管理系统的数据库表	44
任务 1 创建数据库表 student 的表结构	44
任务 2 为 student 表添加数据	48
模块 2.3 设置学生管理系统中数据库表的完整性	58
任务 1 创建数据库表 student 的约束	58
任务 2 创建数据库表 class 的约束	61
任务 3 创建数据库表 student 和 class 之间的关系,并建立数据库关系图显示两者关系	64
模块 2.4 综合应用	73
任务 1 创建数据库表 student 和 class 的基本结构	73
任务 2 为数据库表 student 和 class 添加记录	74
项目实训 建立数据库和数据表	77
项目 3 学生管理数据库中的数据操作	80
模块 3.1 学生管理数据库中数据的导入与导出	80
任务 1 将 Excel 中的数据导入到数据库 student 中	80

任务 2 将数据表 student 导出到 Access 数据库 s 中	85
模块 3.2 学生管理数据库中数据的基本操作	89
任务 1 数据的增加	90
任务 2 数据的删除	90
任务 3 数据的更新	91
项目实训 数据库中数据的基本操作	95
项目 4 学生基本信息查询	97
模块 4.1 用 SQL 语句进行简单查询	97
任务 1 查询 student 表中的若干列	97
任务 2 查询 student 表中的若干行	99
任务 3 查询信息的排序显示	102
任务 4 使用 LIKE 子句实现模糊查询	103
模块 4.2 用视图进行查询	109
任务 1 创建视图 v_xs	109
任务 2 利用视图查询计应 0711 班的学生信息	112
任务 3 将视图 v_xs 中的学生“金伟”更改为“胡伟”	114
模块 4.3 用函数进行查询	118
任务 1 使用函数查找姓陈的同学,并格式化显示其出生年月	119
任务 2 创建自定义函数 bjxs,该函数可以根据输入的班级编号返回该班学生的学号、姓名、性别和出生日期	119
项目实训 数据库的简单查询	125
项目 5 学生成绩查询	126
模块 5.1 统计查询	126
任务 1 各类职称教师人数的统计	126
任务 2 统计各课程的最高分、最低分和平均成绩	127
任务 3 查询选修了 4 门以上(包括 4 门)选修课的学生	128
模块 5.2 多表查询——连接查询	131
任务 1 查询孙晓龙的所有选修课的成绩	131
任务 2 查询选修了课程编号为“0101001”课程的学生姓名和成绩	132
任务 3 查询选修了“Illustrator 平面设计”课程的学生姓名和课程成绩,并按成绩降序排列	133
模块 5.3 多表查询——子查询	140
任务 1 查询和“孙晓龙”同班的学生信息	140

任务 2 查询比“07010111”班学生入学成绩都高的其他班的学生的学号和姓名	141
任务 3 查询选修课考试不及格的学生的学号和姓名	142
任务 4 查询选修了课程编号为“0101001”课程的学生的学号和姓名	143
项目实训 数据库的高级查询	148
项目 6 学生管理数据库的编程	149
模块 6.1 用户自定义函数	149
任务 1 创建并调用用户自定义函数(标量函数)	149
任务 2 修改自定义函数的功能	151
任务 3 创建并调用用户自定义函数(内嵌表值函数)	152
模块 6.2 存储过程	159
任务 1 创建并调用一般存储过程	159
任务 2 创建并调用带参数的存储过程	161
模块 6.3 触发器	169
任务 1 创建一个 UPDATE 触发器	169
任务 2 创建一个 DELETE 触发器	171
项目实训 数据库编程	174
项目 7 SQL Server 数据库管理	176
模块 7.1 SQL Server 2005 数据库的安全性	176
任务 1 使用 SQL Server Management Studio 创建登录、数据库角色及用户	176
任务 2 使用 SQL Server Management Studio 授予用户权限	181
任务 3 使用 T-SQL 语句创建、查看、删除 SQL Server 登录帐户	183
任务 4 使用 T-SQL 语句创建和管理数据库用户及角色	185
任务 5 使用 T-SQL 语句授予或收回用户权限	187
模块 7.2 学生管理数据库的备份与还原	193
任务 1 使用 SQL Server Management Studio 完整备份 student 数据库	194
任务 2 使用 T-SQL 语句完整备份 student 数据库	194
任务 3 使用 T-SQL 语句差异备份 student 数据库	196
任务 4 使用 T-SQL 语句事务日志备份 student 数据库	198
任务 5 制定 student 数据库恢复策略,实施备份方案	200
任务 6 使用 SQL Server Management Studio 恢复 student 数据库	204
任务 7 使用 T-SQL 语句恢复 student 数据库	205
项目实训 数据库的管理	208

项目 8 学生信息管理系统的构建	209
模块 8.1 项目的初步设计	209
任务 1 设计系统功能模块,并画出各模块间的联系图	209
任务 2 分析各功能模块具体实现的功能	209
模块 8.2 设计和建立数据库	211
任务 1 数据库设计和建立	211
任务 2 创建存储过程	213
模块 8.3 系统首页以及管理员操作模块页面代码的编写	214
任务 1 主页面(登录)代码编写	215
任务 2 管理员操作模块中的学生信息管理页面代码编写	216
任务 3 管理员操作模块中的课程信息管理主页面代码编写	221
任务 4 管理员操作模块中的成绩信息管理主页面代码编写	224
任务 5 管理员操作模块中的学生选课管理主页面代码编写	227
模块 8.4 学生操作模块中各页面代码的编写	229
任务 1 学生操作模块中的学生选课浏览页面代码编写	229
任务 2 学生操作模块中的所选课程浏览页面代码编写	232
任务 3 学生操作模块中的成绩查询页面代码编写	233
附 录	235
参考文献	237

模块 1.1 SQL Server 2005 的安装、配置及启动

● 学习目标

- 了解 SQL Server 数据库软件的各个版本及安装的软硬件要求
- 会安装和配置 SQL Server 2005 服务器
- 能熟练操作 Microsoft SQL Server Management Studio

1.1.1 工作任务

1. 安装 SQL Server 2005 企业版。
2. 配置与启动 SQL Server 2005。

1.1.2 操作步骤

任务 1 安装 SQL Server 2005 企业版

【任务分析】

SQL Server 2005 是微软公司开发的一种高性能的关系型数据库系统,根据任务要求,安装软件前首先需要明确 SQL Server 2005 企业版安装的硬件和软件要求。

安装前的软硬件分析(以 32 位为例):

(1)SQL Server 2005 企业版(Enterprise)安装的软件要求

- SQL Server 2005 企业版的数据库引擎只能安装在 Windows 2003 Server 操作系统(或其他 Server 操作系统)。如果想安装在 Windows XP Pro 系统上,应该安装 SQL Server 2005 Development 版(开发版),它包括企业版的所有功能,但只被授权用于开发和测试系统,不能作为生产服务器。开发版可被升级至 SQL Server 企业版以用于生产。

- Microsoft Windows .NET Framework 2.0。
- IIS 5.0 或更高版本。
- IE 6.0 SP1 或更高版本。

(2)SQL Server 2005 企业版安装的硬件要求

- 处理器类型要求为 Pentium III 兼容处理器或更高速度的处理器。处理器速度为 600 MHz 以上,建议 1 GHz 或更高。
- 内存 512 MB 以上,建议 1 GB 或更高。
- 可用磁盘空间 1.6 GB 或更高。

【操作步骤】

1. 将 SQL Server 2005 企业版安装光盘放入光驱,出现安装屏幕,在“最终用户许可协议”对话框中选“我接受许可条款和条件”复选框,如图 1-1 所示。

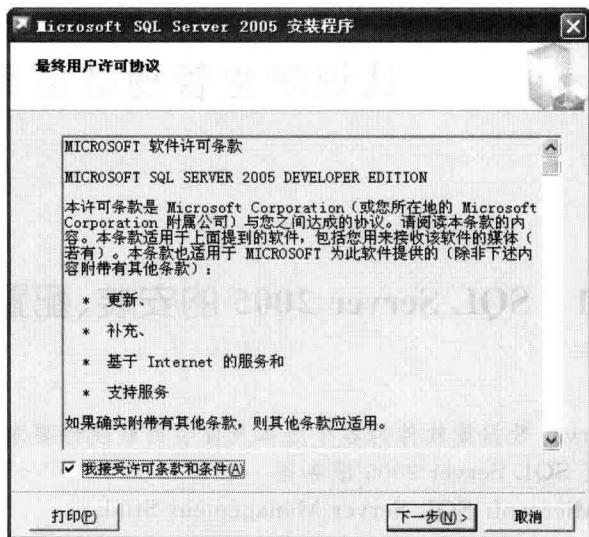


图 1-1 “最终用户许可协议”对话框

2. 单击【下一步】按钮，进入系统配置检查，弹出“安装必备组件”对话框，如图 1-2 所示。



图 1-2 “安装必备组件”对话框

3. 如果通过系统配置检查，则显示“Microsoft SQL Server 2005 安装向导”对话框，如图 1-3 所示。

4. 单击【下一步】按钮，进行“系统配置检查”，如图 1-4 所示。

5. 检查完毕后，会出现成功、错误或警告信息，其中“错误信息”会影响以后的正常安装。单击【下一步】按钮，进入“Microsoft SQL Server 安装”对话框，安装程序对系统的软硬件进行整体检查，如图 1-5 所示。



图 1-3 “Microsoft SQL Server 2005 安装向导”对话框

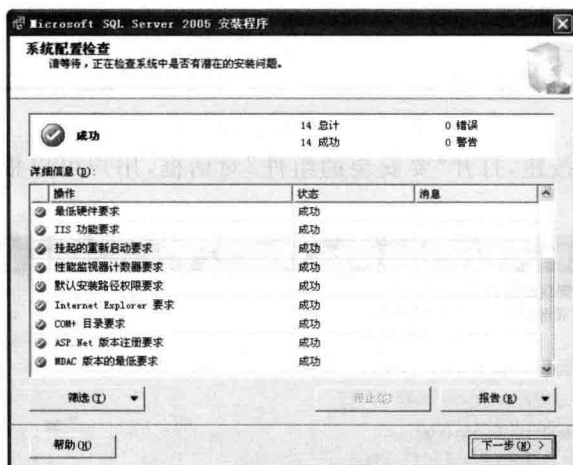


图 1-4 “系统配置检查”对话框

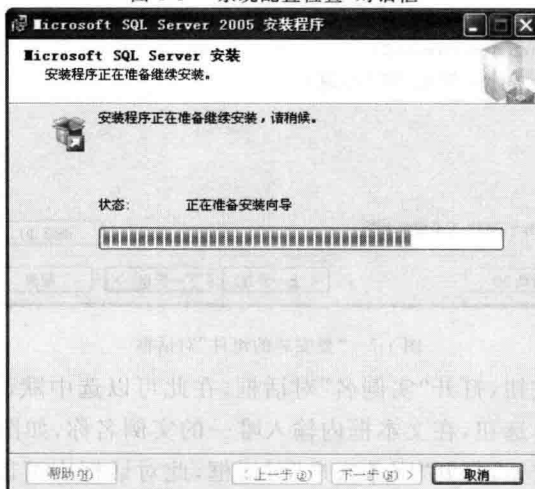


图 1-5 “Microsoft SQL Server 安装”对话框

6. 单击【下一步】按钮,打开“注册信息”对话框,输入姓名和公司名称,如图 1-6 所示。

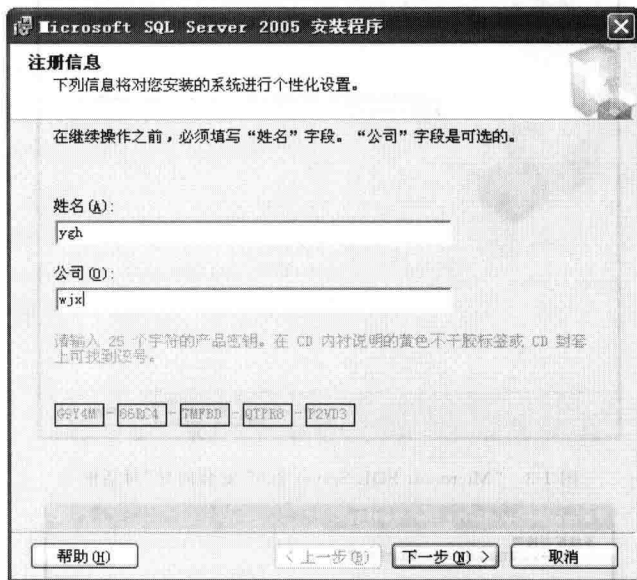


图 1-6 “注册信息”对话框

7. 单击【下一步】按钮,打开“要安装的组件”对话框,用户可以根据需要选择安装的组件,如图 1-7 所示。



图 1-7 “要安装的组件”对话框

8. 单击【下一步】按钮,打开“实例名”对话框,在此可以选中默认实例或者命名实例。这里选中“命名实例”单选钮,在文本框内输入唯一的实例名称,如图 1-8 所示。

9. 单击【下一步】按钮,打开“服务帐户”对话框,此对话框中可以为 SQL Server 服务帐户指定用户名、密码和域名等。这里选中“使用内置系统帐户”单选钮,如图 1-9 所示。

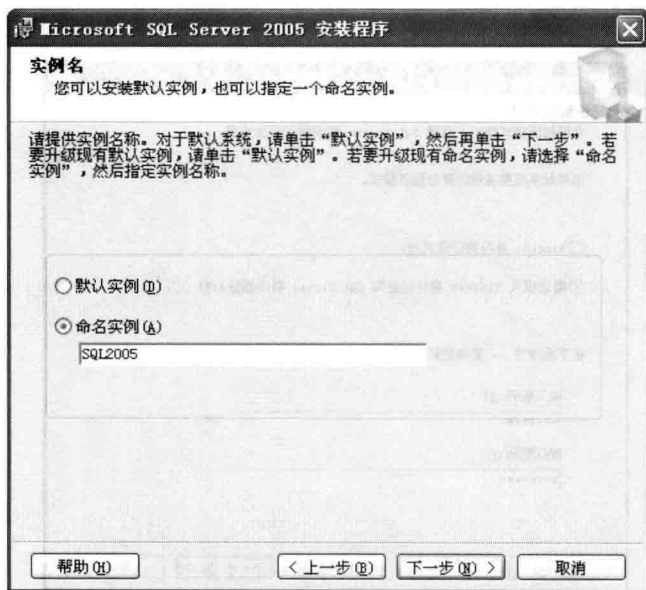


图 1-8 “实例名”对话框

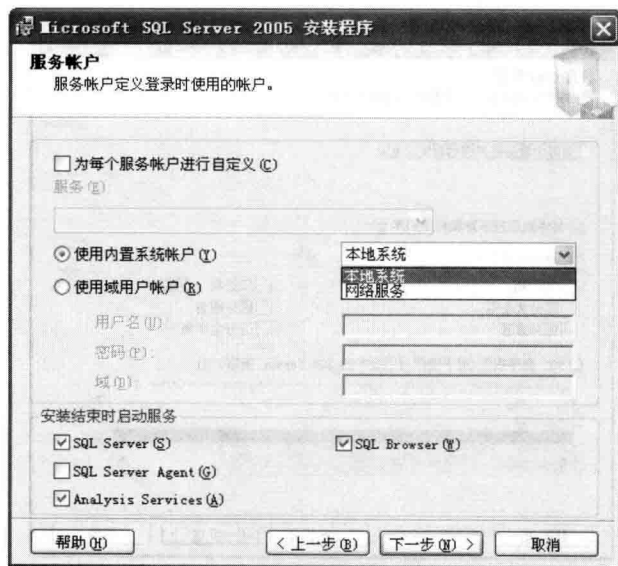


图 1-9 “服务帐户”对话框

10. 单击【下一步】按钮，打开“身份验证模式”对话框，在此可以选择系统的登录模式：“Windows 身份验证模式”或者是“混合模式”。这里选择“混合模式”，并输入 sa 登录密码，如图 1-10 所示。

11. 单击【下一步】按钮，打开“排序规则设置”对话框，在此可以指定 SQL Server 实例的排序规则。这里选择默认设置，如图 1-11 所示。

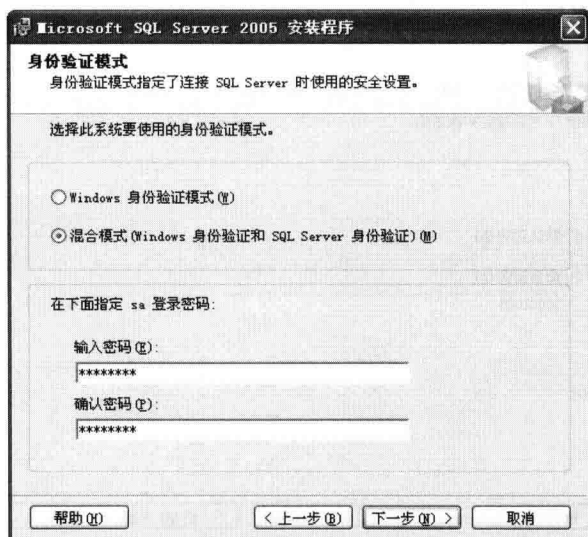


图 1-10 “身份验证模式”对话框

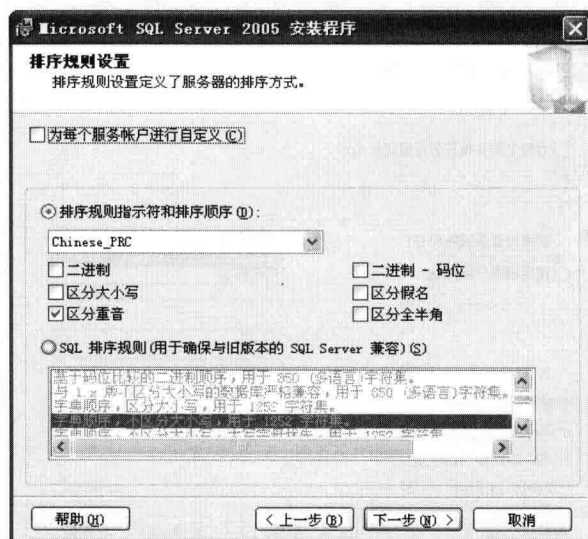


图 1-11 “排序规则设置”对话框

12. 单击【下一步】按钮,打开“错误和使用情况报告设置”对话框,用于设置是否自动将 SQL Server 2005 的错误信息和使用情况报告给 Microsoft 公司,如图 1-12 所示。

13. 单击【下一步】按钮,打开“准备安装”对话框,用户确认安装信息,如图 1-13 所示。