

高等院校精品课程系列教材

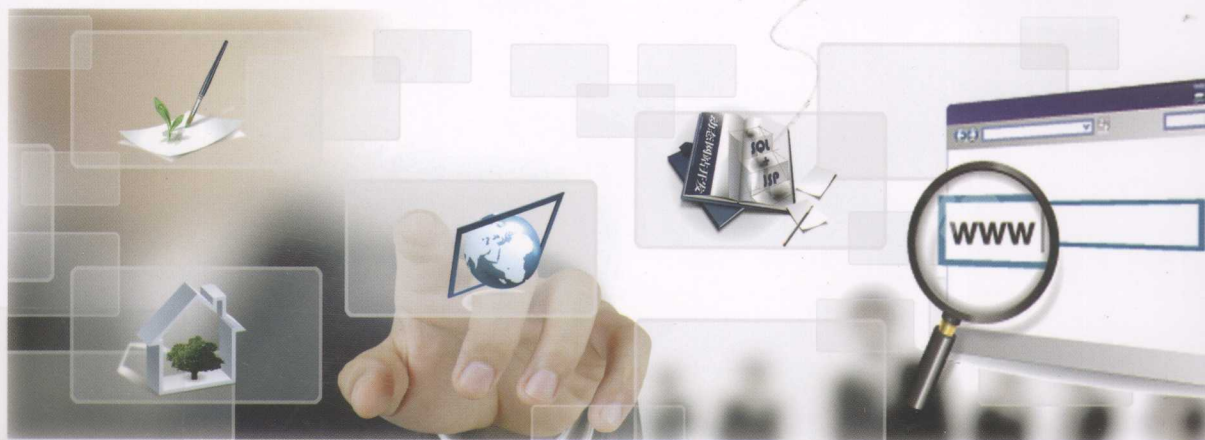
教育部人文社会科学研究青年基金项目研究成果

# SQL Server 与 JSP 动态网站开发

——从设计思想到编程实战



◎ 姜强 赵蔚 主编



<http://www.phei.com.cn>



电子工业出版社  
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

TP311.138/1079

2013

高等院校精品课程系列教材  
教育部人文社会科学研究青年基金项目研究成果

# SQL Server 与 JSP 动态网站开发 ——从设计思想到编程实战

姜 强 赵 蔚 主 编

孙学玉 孙晶华 副主编

北方工业大学图书馆



C00340049



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

## 内 容 简 介

《SQL Server与JSP动态网站开发——从设计思想到编程实战》是教育部人文社会科学研究青年基金项目“自适应学习系统理论模型建构及其效果实证研究”(项目编号:12YJJCZH086)课题研究系列的成果,主要讲解了SQL Server数据库与JSP动态网站开发技术。本书是作者在多年项目开发过程中的经验总结,同时也是多年来教学实践经验的总结。此外,本书还汇集了学生在学习SQL Server与JSP时遇到的有关概念、操作、应用等各种问题及解决方案,在书中以注意、友情提示及知识扩展等标签形式进行注解。全书共分8章,所有知识都结合具体实例进行讲解,为读者提供了一本学习SQL Server与JSP动态网站开发时图文并茂的新华字典,真正实现“以经验为后盾,以实例为导向,以实用为目标”的目的,使读者能够快速掌握SQL Server与JSP动态网站的编程思想与技巧。此书可以作为初学者快速成长为SQL Server与JSP应用专家的桥梁。

本书适合作为高等学校、中等专业学校动态网站开发必修及选修教材,也可以作为动态网站开发人员的培训教材,同时也适合动态网站开发爱好者阅读。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

### 图书在版编目(CIP)数据

SQL Server 与 JSP 动态网站开发:从设计思想到编程实战/姜强,赵蔚主编. —北京:电子工业出版社,2013.8  
高等院校精品课程系列教材

ISBN 978-7-121-21041-9

I. ①S… II. ①姜… ②赵… III. ①关系数据库系统—高等学校—教材②JAVA 语言—网页制作工具—高等学校—教材 IV. ①TP311.138②TP312③TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 164938 号

策划编辑:张贵芹

责任编辑:李蕊

印刷:北京丰源印刷厂

装订:三河市鹏成印业有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开本:787×1092 1/16 印张:14.25 字数:364.8 千字

印次:2013年8月第1次印刷

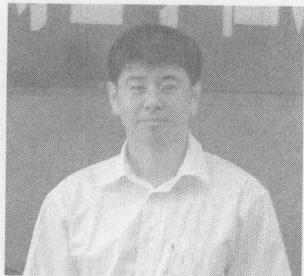
定 价:29.80 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010)88254888。

质量投诉请发邮件至 zltts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010)88258888。

## 主编介绍



姜强，教育技术学博士，东北师范大学计算机科学与信息技术学院讲师，硕士生导师。主要研究方向是网络个性化、自适应学习。从事动态网站开发工作 13 年，为学校网络学院自主开发了网络教学辅助平台、“双向互动式”《现代教育技术》公共课网络教学平台，设计与制作 20 余门精品网络课程，做过电子商务网站平台建设和企事业单位网站制作等。先后主持过教育部人文社会科学研究青年基金项目：自适应学习系统理论模型建构及其

效果实证研究；省社科联辽宁经济社会发展立项课题：终身学习背景下的个体数字化学习服务模式研究——以辽宁高校教师为例；辽宁省教育科学“十二五”规划一般课题：大学生网络自主学习能力个性发展培养模式应用研究；全国教育信息技术研究“十二五”规划专项课题：基于用户模型的网络个性化学习服务模式研究等。已在《电化教育研究》、《中国电化教育》、《开放教育研究》、《中国远程教育》、《现代远距离教育》等国内重要的学术期刊上发表学术论文 23 篇，出版教材 3 部。先后获得吉林省第八届教育科学优秀成果一等奖 1 项，辽宁省自然科学学术成果奖论文类一等奖 2 项、二等奖 1 项和三等奖 1 项，大连市自然科学学术成果奖论文类三等奖 3 项，国家级软件著作权 1 项，以及辽宁省第六届高等教育教学成果二等奖 1 项。



赵蔚，工学博士，东北师范大学计算机科学与信息技术学院教授，博士生导师，兼任全国教育硕士专业学位教育指导委员会教育技术分委会委员，吉林省高等教育教育技术专业委员会副秘书长、常务理事，中国电子学会高级会员。主要研究方向是数字化学习、网络自适应学习系统、图像视频数据处理。先后主持过教育部人文社会科学研究项目：面向个人终身学习的数字化学习服务模式研究（2008）；吉林省科技发展计划项目：语义网环境下的自适应学习系统研究（2007）；吉林省教育科学

规划项目：高校隐性知识转化问题研究（2006）。同时作为主要参与人参加多项国家自然科学基金项目、国家 863 高技术青年基金项目等。已在《计算机辅助设计和图形学学报》、《中国图像图形学报》、《中国电化教育》、《电化教育研究》等核心学术期刊上发表论文 80 余篇，出版教材 2 部。先后获得国家级软件著作权 1 项，吉林省第八届教育科学优秀成果三等奖 1 项，吉林省高等教育省级教学成果三等奖 1 项，其他省级学术论文成果一等奖 20 余项。

# 前 言

SQL Server 与 JSP 技术是目前动态网站开发中最常见的组合之一。JSP 基于 Java 技术，因其具有跨平台性、开发简单、功能强大等特点而被广泛应用于各种 B/S 结构的动态网站开发系统中。SQL Server 数据库则是目前世界上使用比较广泛的数据库系统，作为一个通用的数据库系统，它具有完整的数据管理功能。作者通过总结多年的项目开发经验、教学实践经验，以及学生在学习 SQL Server 与 JSP 时遇到的有关概念、操作、应用等各种问题及解决方案，依照读者的认知特性和学习规律，精心编排了这本书。全书共由 8 章组成，是教育部人文社会科学研究青年基金项目“自适应学习系统理论模型建构及其效果实证研究”（项目编号：12YJCZH086）课题研究系列的成果。

作者从事动态网站开发教学工作十三年，既教过 ASP+Access 动态网站开发，也教过 ASP.net+SQL Server 动态网站开发。近七年作者对 JSP 的应用具有浓厚的兴趣，一直想完成一本关于 SQL Server 与 JSP 动态网站开发技术的书籍，平时也收集了不少素材，在开发很多项目的基础上积累了丰富的经验。此时，正好借助教育部人文社会科学研究青年基金项目的研究成果，作者将编写关于 SQL Server 与 JSP 动态网站开发一书的想法及该书拟编写目录发给了导师赵蔚教授和师姐王朋娇教授，得到了她们的肯定，同时也在她们的鼓励和支持下，承担起了这本书的编写工作。本书主要分为 SQL Server 和 JSP 两部分，首先介绍了 SQL Server 数据库的安装、创建、备份、还原方法与 SQL 语言中常见的查询语句。然后详细介绍了 JSP 最佳开发组合工具的安装与配置、部署与发布一个 JSP 的 Web 文件、JSP 的 4 类 8 种基本数据类型、JSP 主要内置对象 JDBC 操作 SQL Server 技术及 Java Script、正则表达式、AJAX 技术的运用，CKEditor、CFinder 组合的 HTML 编辑器应用和 JSP Smart Upload 文件上传组件应用。最后分别基于传统未分层设计模式和 DAO 分层设计模式，从后台和前台两个层面实现 SQL Server 与 JSP 动态网站开发的思想与过程。

本书特色：

1. 案例教学、举一反三。本书的知识点都配备了相关的案例，并在某些知识点后面增加了举一反三的内容，使读者更加快速、方便地掌握相关的 SQL Server 与 JSP 技术编程思想与技巧。
2. 代码准确、注释清晰。本书所有案例的代码都完整、准确，并且有详细的注释，以便读者理解核心代码的功能和逻辑意义。
3. 语言精练，通俗易懂。每一个知识点和案例都以通俗易懂的语言阐述，读者只需按照所给出的步骤进行学习，就能够迅速掌握 SQL Server 与 JSP 动态网站开发的精髓。
4. 形式新颖。本书用准确的语言总结概念，用直观的图片演示过程，用形象的比喻帮助记忆。
5. 贴心的提示。为了便于读者阅读，全书还穿插着一些注意、友情提示、知识扩展等小贴士，约定如下。

(1) 注意——提出学习过程中需要特别注意的一些知识点和内容或相关信息。

(2) 友情提示——通常是一些贴心的提醒，让读者加深印象或给读者提供建议和解决问题的方法。

(3) 知识扩展——通过知识扩展能够丰富读者的知识面，更易于读者对所学知识的理解。

本书由姜强统稿编写，其中赵蔚、孙学玉、孙晶华等作为主要负责人参与了第6~8章内容的编写。此外，本书在编写过程中得到了辽宁师范大学王朋娇教授的指导和帮助，在此表示衷心的感谢！

本书的编写是在不断学习、工作积累的基础上完成的，由于能力有限，书中的不足之处在所难免，恳请广大读者不吝指正(jiangqiang@nenu.edu.cn, zhaow577@nenu.edu.cn)。

姜强 赵蔚

2013年2月17日于长春

# 目 录

第 1 章 SQL Server 数据库概述	1
1.1 了解 SQL Server 数据库	1
1.2 安装 SQL Server 数据库	2
1.2.1 技术要点	2
1.2.2 实现过程	2
1.3 管理 SQL Server 数据库	11
1.3.1 打开与创建 SQL Server 数据库	11
1.3.2 创建数据表和了解字段基本数据类型	14
1.3.3 创建数据库登录名和密码	17
1.4 备份与还原 SQL Server 数据库	20
1.4.1 手动备份和软件还原	20
1.4.2 软件备份和软件还原	23
第 2 章 SQL 语言	28
2.1 简单查询之 select 语句	28
2.1.1 select 基本结构	28
2.1.2 distinct 用法	30
2.1.3 order by 用法	30
2.1.4 top 用法	33
2.1.5 as 用法	33
2.2 过滤数据之 where 语句	34
2.2.1 where 语句基本结构	34
2.2.2 比较查询	34
2.2.3 范围查询	36
2.2.4 集合查询	37
2.2.5 模糊查询	37
2.2.6 复合搜索查询	38
2.3 汇总与分组数据	38
2.3.1 使用聚合函数进行汇总	38
2.3.2 使用 group by 实现数据分组	39
2.4 子查询与嵌套查询	41
2.4.1 子查询	41
2.4.2 嵌套查询	41

2.5	连接查询	41
2.5.1	内连接	42
2.5.2	外连接	42
2.6	管理数据集	43
2.6.1	增	43
2.6.2	删	44
2.6.3	改	46
2.6.4	查	47
<b>第3章</b>	<b>JSP 概述</b>	<b>48</b>
3.1	JSP 介绍	48
3.1.1	JSP 概念	48
3.1.2	静态与动态网页	48
3.1.3	常见的动态网页技术	49
3.2	JSP 开发环境	49
3.2.1	JDK 安装与配置	49
3.2.2	Tomcat 安装与配置	54
3.2.3	MyEclipse 安装与配置	59
3.3	第一个 JSP 程序	61
3.3.1	新建 Web 项目——firstweb	61
3.3.2	部署项目发布 JSP 文件	62
<b>第4章</b>	<b>JSP 基础语法</b>	<b>67</b>
4.1	常量与变量	67
4.1.1	常量定义	67
4.1.2	变量定义	67
4.2	JSP 中常见的基本数据类型	68
4.2.1	整数型	68
4.2.2	浮点型	69
4.2.3	字符型	69
4.2.4	逻辑型	69
4.2.5	基本数据类型的应用实例	69
4.3	运算符和表达式	71
4.3.1	运算符	71
4.3.2	表达式	73
4.4	常用控制语句	74
4.4.1	条件语句: if 语句和 switch 语句	74
4.4.2	循环语句: for 语句、while 语句和 do while 语句	77



<b>第 5 章 JSP 内置对象</b> .....	82
5.1 out 对象 .....	82
5.2 request 对象 .....	83
5.2.1 表单格式 .....	84
5.2.2 HTML 表单控件及获取值方法 .....	84
5.3 response 对象 .....	94
5.3.1 页面重定向 .....	95
5.3.2 设置头信息 .....	95
5.4 session 对象 .....	96
5.4.1 session 对象值的设置与读取 .....	96
5.4.2 session 注销 .....	97
5.5 application 对象 .....	100
5.5.1 JSP+application 实现网页计数器 .....	101
5.5.2 JSP+application 实现简易聊天室 .....	101
5.6 利用 JSP 内置对象实现简单的登录程序 .....	104
5.6.1 程序要求及页面流程 .....	104
5.6.2 页面分析 .....	104
5.6.3 程序实现 .....	105
<b>第 6 章 JDBC 操作 SQL Server 技术</b> .....	107
6.1 JDBC 概念 .....	107
6.2 利用 JDBC 连接数据库 .....	107
6.2.1 通过 JDBC 访问数据库的基本步骤 .....	107
6.2.2 通过 JDBC 操作数据库 .....	111
6.2.3 JDBC 应用结束 .....	113
6.3 利用 JSP+JDBC 实现用户注册登录程序 .....	113
6.3.1 程序要求及页面流程 .....	113
6.3.2 数据库设计 .....	114
6.3.3 程序实现 .....	114
<b>第 7 章 SQL Server 与 JSP 实现新闻系统 (传统未分层设计模式)</b> .....	129
7.1 新闻系统总体设计 .....	129
7.2 新闻系统数据库设计 .....	130
7.2.1 数据库需求分析 .....	130
7.2.2 数据表设计 .....	130
7.3 新闻系统页面基本框架 .....	131
7.4 后台各功能模块的设计与实现 .....	132
7.4.1 项目复制 .....	132

7.4.2	管理员登录	134
7.4.3	新闻系统的增、删、改和查	136
7.4.4	新闻信息分页显示	148
7.4.5	新闻信息检索	153
7.4.6	后台模块文件权限控制	156
7.5	前台各功能模块的设计与实现	162
7.5.1	前台新闻首页	162
7.5.2	前台新闻详细浏览页面并带有评论功能	164
7.5.3	前台新闻信息分页显示	174
7.5.4	前台新闻信息检索	178
7.6	打包与发布新闻系统	181
7.6.1	把项目文件打包为.war文件	181
7.6.2	发布.war文件	183
<b>第8章</b>	<b>SQL Server 与 JSP 实现用户登录系统 (DAO 分层设计模式)</b>	<b>184</b>
8.1	DAO 设计模式	184
8.1.1	DAO 简介	184
8.1.2	DAO 各部分详解	184
8.2	基于 DAO 的用户登录系统设计	188
8.3	基于 DAO 设计模式实现用户登录系统	189
8.3.1	新建项目 users	189
8.3.2	新建三个类文件	189
8.3.3	用户注册页面	202
8.3.4	用户注册成功页面	203
8.3.5	用户登录页面	204
8.3.6	用户登录判断页面	205
8.3.7	用户登录成功页面	206
8.3.8	分页显示所有用户记录页面	207
8.3.9	显示用户详细记录页面	209
8.3.10	删除用户页面	211
8.3.11	修改用户信息页面	212
	<b>参考文献</b>	<b>216</b>

# 第 1 章 SQL Server 数据库概述

## 【学习目标】

通过本章的学习，应能够：

- 了解 SQL Server 数据库
- 能够正确安装 SQL Server 数据库（以 2005 简易版为例）
- 熟悉数据库和数据表的创建方法
- 了解数据表字段中主键的含义
- 掌握创建数据库登录名和密码的方法
- 掌握两种备份与还原数据库方法

本章主要讲述数据库的概念、常见数据库的种类，并以 SQL Server 数据库为例，重点介绍了 SQL Server 数据库的安装、启动、创建、备份和还原等具体过程，同时还重点介绍了如何创建数据表、常见的数据类型及数据库登录账号，最后详细阐述了采用两种方法进行数据库的备份和还原。

## 1.1 了解 SQL Server 数据库

数据库是计算机领域的一个重要分支，主要用途是存储数据，并且是持久化存储。在众多的数据库，如 Access、MySQL、SQL Server、Oracle 等数据库管理系统中，SQL Server 以其操作简单方便、界面友好，获得了广泛的应用。

SQL Server 是一种关系型数据库，库中由多张表构成，各表之间可根据主键建立一定的关联关系，如一对一、一对多、多对多、多对一等关系。相比 Access 等小型数据库，SQL Server 具有以下几点优势：

- 存储数据量更大。而 Access 数据库存储数据的上限是 100 万条信息，一般小型企业、学校门户网站等机构可以采用。
- 安全性更高。而 Access 数据库物理路径容易被发现、下载。
- 稳定性更好。Access 数据库支持同时访问人数不多，不超过 100 人为好，否则会出现页面无法访问信息。
- 访问速度更快。因为 SQL 数据库稳定性好，支持同时访问人数也多，所以访问速度更快。
- 能实现异地链接。对于 SQL 数据库，只要知道服务器的 IP 地址、数据库登录名称和密码，便能实现异地访问。

此外，Access 主要与动态开发语言 ASP 搭配使用，MySQL 主要与动态开发的语言 PHP 搭配使用。而目前与国内市场两大主流动态网站开发技术 ASP.NET 和 JSP 合理搭配的数据库为 SQL Server 和 Oracle，其中 Oracle 主要应用于大型项目开发中，如常见的电子商务

网站淘宝、亚马逊等。对于中型项目开发多数采用 SQL Server。

**【友情提示】**主键：可将数据库表中代表唯一值的字段设为主键，如代表身份证的字段。通过设定主键的字段不但能够标志身份，而且也能建立表与表之间的关系。

## 1.2 安装 SQL Server 数据库

### 1.2.1 技术要点

SQL Server 2005 常见版本主要包括 Enterprise（企业版）、Development（开发版）、Express（简易版）等。究竟应该使用哪一版呢？这是许多初学 SQL Server 2005 的人最常问的问题。简单比较一下 Enterprise、Development 和 Express 这三个版本，三者之间的差别主要在于以下四个方面：

(1) 就操作系统而言，Enterprise 版的数据库引擎只能安装在 Win2003 Server、Win2008 Server 等服务器系统上；Development 和 Express 这两个版本则只能安装在 Windows XP、Vista 或 Win7 等系统上。

(2) 就功能而言，Enterprise 版和 Development 版的功能差不多，都比较强大；而 Express 版要弱些。

(3) 就安装过程而言，Enterprise、Development 版都含数据库引擎和 SQL Server Management Studio Express（数据库管理器），只需安装一次即可；Express 版只含数据库引擎，SQL Server Management Studio Express 需要单独下载安装，这点稍显复杂。

(4) 就购买费用而言，Enterprise、Development 两个版本是要花钱购买使用的，而 Express 版本是免费的。此外，Express 版还具有易用、便于管理的特点，所以本课程以 Express 版为例进行讲授。

**【友情提示】**SQL Server Management Studio Express：数据库管理器，用于管理和创建 SQL Server 2005 Express，同时能创建 SQL Server 2005 Express 数据库引擎实例。

### 1.2.2 实现过程

以 SQL Server 2005 Express 为例进行详细介绍。

#### 1. 下载 SQL Server 2005 Express 和 SQL Server Management Studio Express

用户可以访问微软官网，如 <http://www.microsoft.com/zh-cn/download/details.aspx?id=21844>，下载中文版 SQL Server 2005 Express，如文件“SQLEXPRESS.CHS.EXE”，此文件适用于 32 位和 64 位系统。用户还需访问微软官网，如 <http://www.microsoft.com/zh-cn/download/details.aspx?id=8961>，下载中文版 SQL Server Management Studio Express。注意，应根据系统位数（32 位或 64 位）下载相应文件。

#### 2. 安装 SQL Server 2005 Express 和 SQL Server Management Studio Express

(1) 在安装 SQL Server 2005 Express 前，请下载并安装 Microsoft .NET Framework 2.0

(<http://www.microsoft.com/zh-cn/download/details.aspx?id=1639>)。注意，用户要根据 32 位系统和 64 位系统对应下载。

(2) 双击“SQLEXPRESS\_CHS.EXE”图标，进入“最终用户许可协议”对话框，单击选中“我接受许可条款和条件”复选框，如图 1.1 所示，然后单击“下一步”按钮，进入安装必备组件。

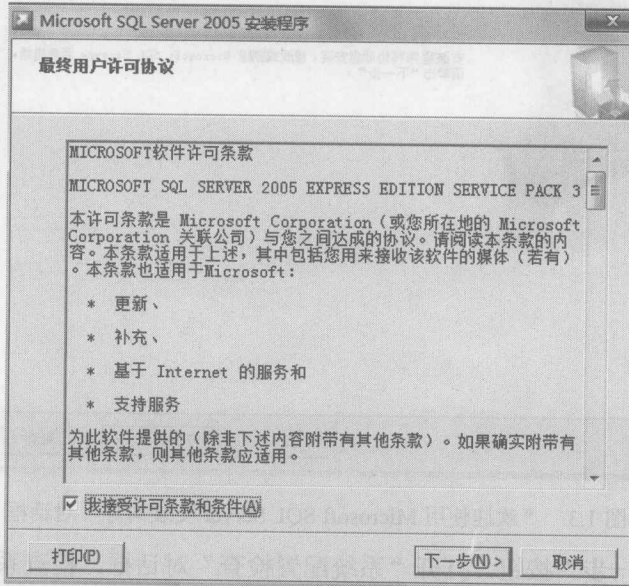


图 1.1 “最终用户许可协议”对话框

(3) 单击“下一步”按钮，系统自动安装 SQL Server 2005 必备组件，如图 1.2 所示。

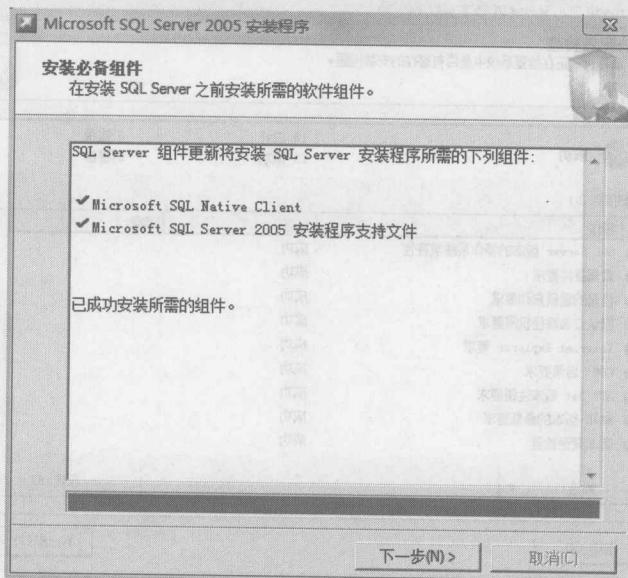


图 1.2 “安装必备组件”对话框

(4) 单击“下一步”按钮，进入“欢迎使用 Microsoft SQL Server 安装向导”对话框，如图 1.3 所示。



图 1.3 “欢迎使用 Microsoft SQL Server 安装向导”对话框

(5) 单击“下一步”按钮，打开“系统配置检查”对话框，检查系统中是否存在潜在的安装问题，如图 1.4 所示。强烈建议：在这个测试中需要完全符合要求！如果不能符合要求，请查看报告后退出“SQL Server 2005”软件的安装。

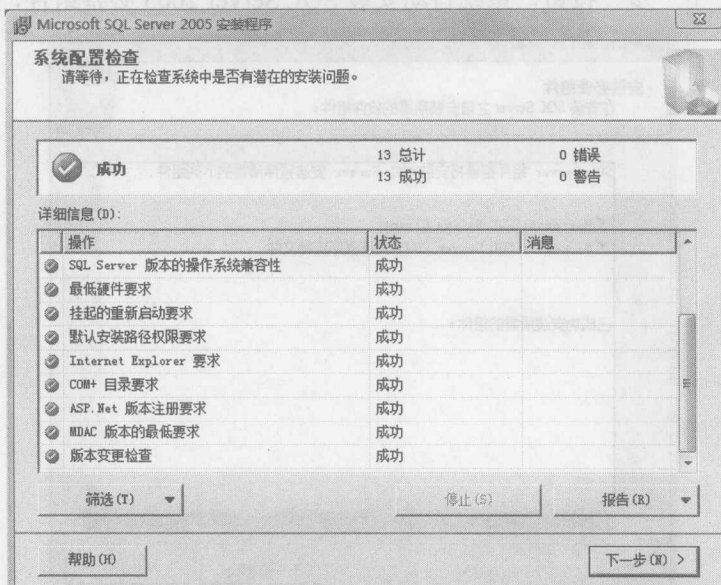


图 1.4 “系统配置检查”对话框

(6) 单击“下一步”按钮，进入“注册信息”对话框，如图 1.5 所示。输入“姓名”和“公司”等信息，一般默认即可。

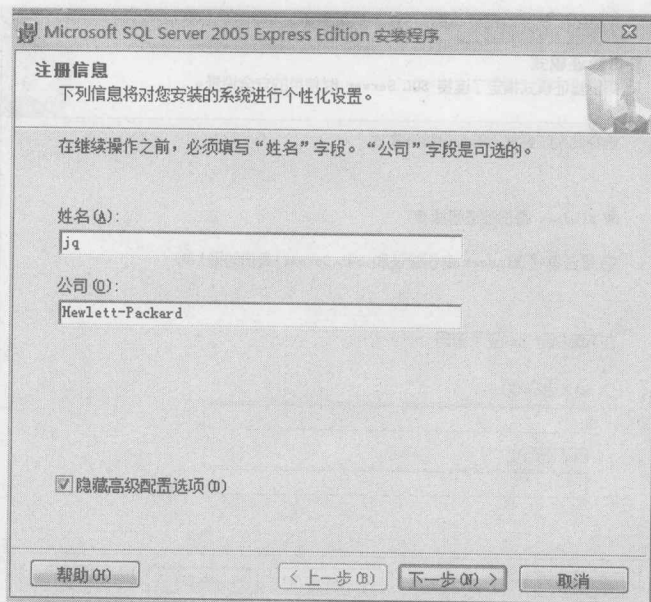


图 1.5 “注册信息”对话框

(7) 单击“下一步”按钮，进入“功能选择”对话框。功能选项主要包括数据库服务和客户端组件，其中前者必选，后者可选。通常默认即可，如图 1.6 所示。

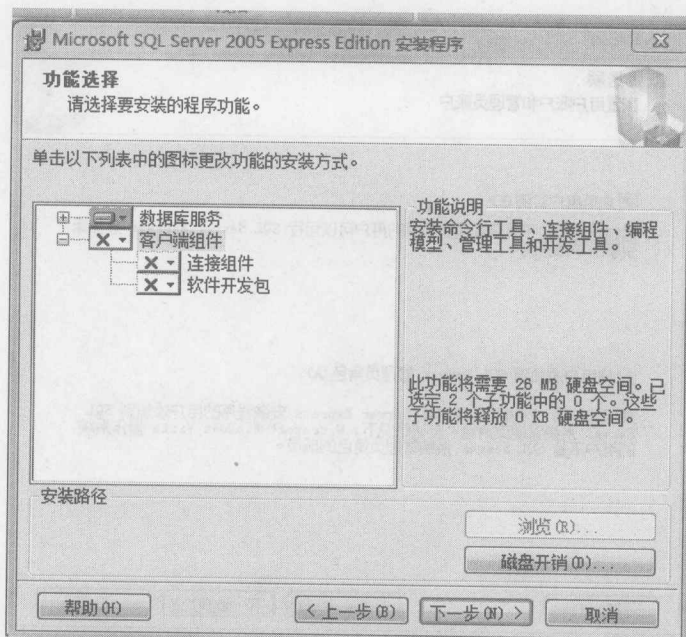


图 1.6 “功能选择”对话框

(8) 单击“下一步”按钮，进入“身份验证模式”对话框，选择连接 SQL Server 时所使用的身份验证模式，如图 1.7 所示，这里默认选择即可（即选择 Windows 身份验证模式）。

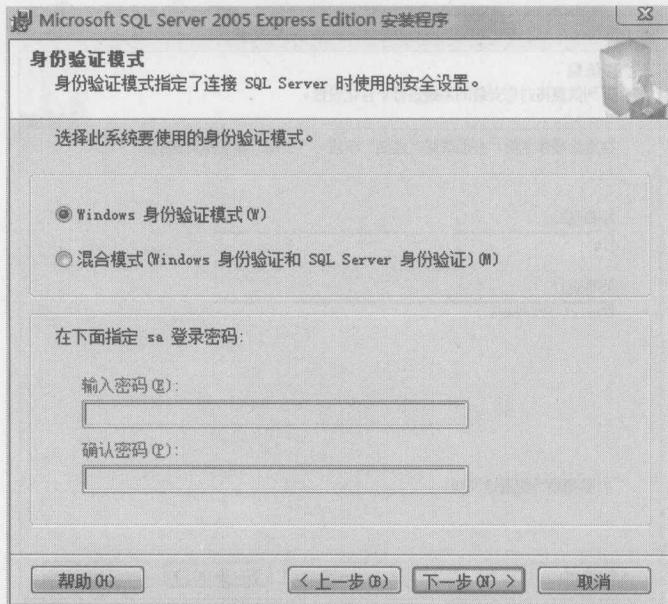


图 1.7 “身份验证模式”对话框

(9) 单击“下一步”按钮，进入“配置选项”对话框，默认选择“启用用户实例”复选框，如图 1.8 所示。

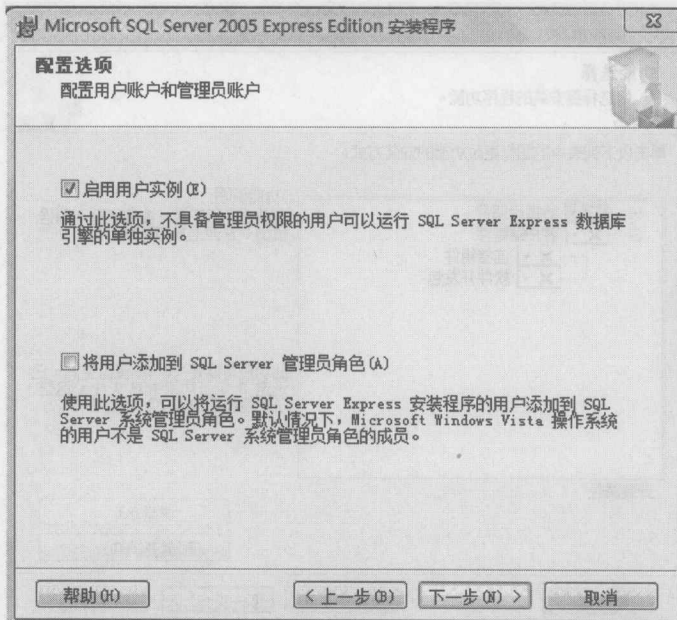


图 1.8 “配置选项”对话框



(10) 单击“下一步”按钮，进入“错误和使用情况报告设置”对话框，默认不选，如图 1.9 所示。

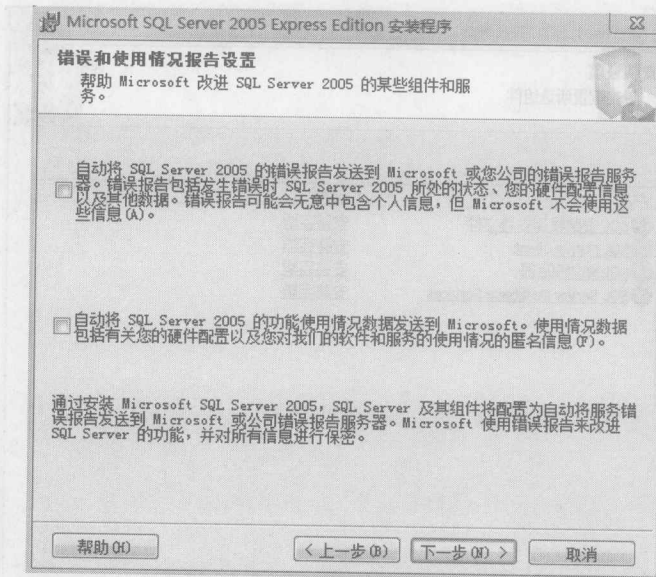


图 1.9 “错误和使用情况报告设置”对话框

(11) 单击“下一步”按钮，进入“准备安装”对话框。该对话框中显示了准备安装的组件，如图 1.10 所示。

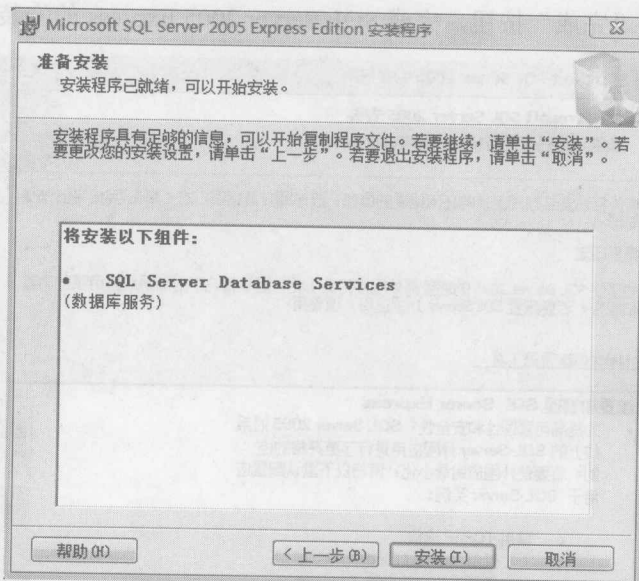


图 1.10 “准备安装”对话框

(12) 单击“安装”按钮，开始安装。安装完以后出现如图 1.11 所示的“安装进度”对话框。注意，如果系统中已安装过 SQL Server，则需要将其彻底删除（包括安装目录文