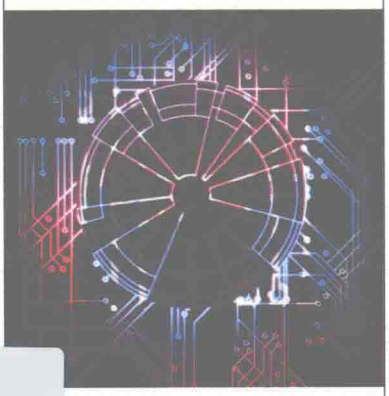
中国地质大学(武汉)实验教学系列教材

数据库管理与编程实习指导书

SHUJUKU GUANLI YU BIANCHENG SHIXI ZHIDAOSHU

扈 震 杨之江
逄 礴 左泽均 ◎编著



中国地质大学出版社有限责任公司
ZHONGGUO DIZHI DAXUE CHUBANSHE YOUXIAN ZEREN GONGSI

中国地质大学(武汉)实验教学系列教材

数据库管理与编程实习指导书

Sujuku Guanli Yu Biancheng Shixi Zhidaoshu

扈 震 杨之江 逄 磷 左泽均 编著

中国地质大学出版社有限责任公司
ZHONGGUO DIZHI DAXUE CHUBANSHE YOUXIAN ZEREN GONGSI

图书在版编目(CIP)数据

数据库管理与编程实习指导书/扈震,杨之江,逄磷,左泽均编著. —武汉:中国地质大学出版社有限责任公司,2013.7

中国地质大学(武汉)实验教学系列教材

ISBN 978-7-5625-3083-1

Ⅰ.①数…

Ⅱ.①扈…②杨…③逄…④左…

Ⅲ.①数据库管理系统-程序设计-高等学校-教学参考资料

Ⅳ.①TP311.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 140142 号

数据库管理与编程实习指导书 扈震 杨之江 逄磷 左泽均 编著

责任编辑:高婕妤 张 琰 责任校对:张咏梅

出版发行:中国地质大学出版社有限责任公司(武汉市洪山区鲁磨路 388 号) 邮政编码:430074

电 话:(027)67883511 传真:67883580 E-mail:cbb@cug.edu.cn

经 销:全国新华书店 http://www.cugp.cug.edu.cn

开本:787 毫米×1 092 毫米 1/16 字数:435 千字 印张:17

版次:2013 年 7 月第 1 版 印次:2013 年 7 月第 1 次印刷

印刷:荆州鸿盛印务有限公司 印数:1—1 000 册

ISBN 978-7-5625-3083-1 定价:38.00 元

如有印装质量问题请与印刷厂联系调换

中国地质大学(武汉)实验教学系列教材

编 委 会 名 单

主　任： 唐辉明

副主任： 徐四平　殷坤龙

编委会委员：(以姓氏笔画顺序)

马　腾　王　莉　牛瑞卿　石万忠　毕克成

李鹏飞　吴　立　何明中　杨明星　杨坤光

卓成刚　罗忠文　罗新建　饶建华　程永进

董元兴　曾健友　蓝　翔　戴光明

目　录

1　导　言 …… (1)

1.1　目的及意义 …… (1)

1.2　实习要求 …… (1)

1.3　教学安排 …… (1)

2　环境准备 …… (3)

2.1　SQL Server 2005 的安装 …… (3)

2.2　SQL Server 2005 实用工具 …… (11)

3　SQL Server 常用操作 …… (15)

3.1　创建数据库 …… (15)

3.2　管理数据库 …… (18)

3.3　创建和操作表 …… (18)

3.4　约束的创建/查看和删除 …… (21)

3.5　索引的创建与删除 …… (25)

3.6　创建数据库关系图 …… (26)

3.7　视　图 …… (28)

3.8　数据库安全 …… (30)

3.9　备份与恢复 …… (38)

4　SQL 编程 …… (41)

4.1　定义数据库 …… (41)

4.2　创建和操作表 …… (43)

4.3　索引的创建与删除 …… (46)

4.4　数据查询 …… (47)

4.5　数据更新 …… (58)

4.6　视　图 …… (60)

4.7　T－SQL 编程 …… (63)

4.8　存储过程 …… (79)

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

4.9 事　务 …… (90)
4.10 数据完整性 …… (93)
4.11 触发器 …… (99)
4.12 数据库安全性 …… (107)
4.13 数据库备份与恢复 …… (110)
5 客户端编程 …… (115)
5.1 ODBC 编程 …… (115)
5.2 ADO 编程 …… (139)
5.3 ADO. NET 编程 …… (167)
5.4 JDBC 编程 …… (200)
6 数据库设计 …… (234)
6.1 数据库设计概述 …… (234)
6.2 需求分析 …… (236)
6.3 概念结构设计 …… (242)
6.4 逻辑结构设计 …… (253)
6.5 数据库的物理设计 …… (258)
6.6 数据库的实施 …… (260)
6.7 数据库运行与维护 …… (262)
7 课程设计 …… (264)
7.1 课程设计题目 …… (264)
7.2 课程设计报告的要求 …… (265)
主要参考文献 …… (266)

1 导 言

1.1 目的及意义

数据管理与编程实习是在完成了数据库基本理论知识教学后安排的综合实训，提高计算机及相关专业的本科生实践能力。通过本书的实践，编者希望提高学生学习数据库实际的管理水平和后台编程技术。因此，编写本书具有以下几个目的。

(1)检验读者对所学 DBMS 理论的理解程度。

(2)熟练掌握 SQL Server 数据库的基本操作，培养使用界面操作方式和命令方式创建基本对象的能力。

(3)培养读者利用数据模型和 E-R 工具分析现实世界的能力。

(4)锻炼读者使用软件工程的思想进行系统软件和应用软件开发。

(5)加强读者利用现在主流的 DBMS 产品(如 SQL Server、ORACLE)开发应用系统的能力，本指导书主要以 SQL Server 2005 为例进行讲解。

1.2 实习要求

为了能够达到课程设计的目的，学生需要做到以下几点。

(1)每次上机前做好充分的准备工作，熟悉课本内容，查阅资料。

(2)上机期间虚心接受老师的指导，一方面要对课程实习的内容进行方案的预设计，写出源程序的代码；另一方面要充分发挥主观能动性，结合本次课题，独立思考，努力钻研，勤于实践。

(3)遵守学校的学习纪律，不旷课、不迟到、不早退；遵守计算机机房的规章，爱护机房设备。

(4)充分利用上机时间完成源程序代码的输入、调试和优化。

(5)实习结束后，按照本书第 7 章中“课程设计报告的要求”，按时、保质、保量完成课程设计报告。

实习提示：课程设计的重点在于利用数据库设计步骤和方法，制定 E-R 模型、数据流图、数据字典等，并通过模式分解，确定范式，避免冗余及操作不一致，从而评估数据模型的合理性。

1.3 教学安排

本实习分四部分进行。

(1)数据库管理方面的实习指导，主要包括安装配置数据库管理系统、创建数据库和表、安

全管理、数据传输、备份和恢复数据库以及管理任务自动化。

(2)数据库后台编程方面的技术实习指导,主要包括数据操作语句、触发器、存储过程、函数以及游标的作用及编写机制。触发器主要是为了增强数据的完整性和一致性;存储过程主要是为了提高数据的操作效率,方便客户端的编程;函数主要是为了能实现一些复杂的数据操作以及模块共享功能;使用游标可以实行对数据的逐行处理。

(3)客户端编程实习指导,主要包括各种常用客户端开发工具(C++、.NET、Java 等)通过数据访问接口开发数据库应用,包括基于 Internet 的 B/S 数据库应用。

(4)数据库设计实习指导,包括数据库的逻辑设计、物理设计。涵盖了常用的数据管理和编程技术,涉及最新的 SQL Server 2005 的管理和应用,叙述详细,通俗易懂,实例丰富,紧密结合实际,容易上手,学习简便。

本书适合作为高等院校计算机、地理信息系统、信息技术等相关专业学生数据库概论课程实习指导、数据库概论课程设计指导和实用数据库课程实习指导用书,也可作为其他专业学生数据库基础知识的后续教材,同时也适合有一定数据库基础知识的数据库爱好者作为进一步提高数据库实践能力的指南。

2　环境准备

2.1　SQL Server 2005 的安装

安装 SQL Server 2005 的步骤如下。

(1)将 cs_sql_2005_dev_all_dvd 解压后如图 2.1 所示。

图 2.1　cs_sql_2005_dev_all_dvd 解压后界面

(2)双击 splash.hta 文件,根据自己的操作系统,单击相应的链接开始安装,本书选择的是基于 x86 的操作系统,单击后出现如图 2.2 所示的安装界面。在此安装界面中可以选择“准

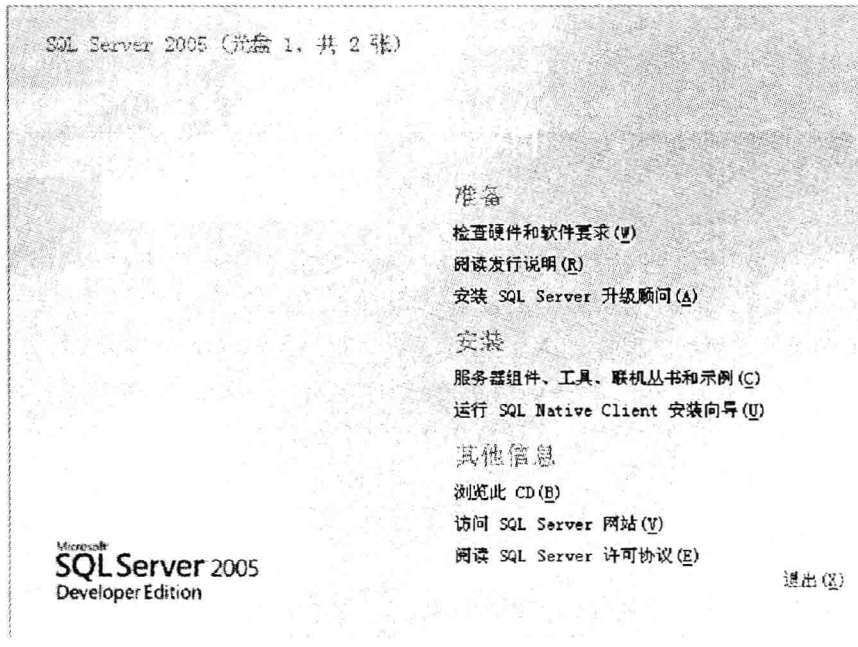


图 2.2　SQL Server 2005 安装界面

备”栏中的“检查硬件和软件要求”项目对安装机器的软、硬件要求进行检测，如不满足安装要求，系统将予以提示。

(3)在安装界面中选择“安装”项中的“服务器组件、工具、联机丛书和示例”选项，在“最终用户许可协议”界面上，阅读许可协议，选中“我接受许可条款和条件”复选框以接受许可条款和条件。若要结束安装程序，请单击“取消”按钮。若要继续，请单击“下一步”按钮，出现如图 2.3 所示的“安装必备组件”界面。在该界面中显示了安装 SQL Server 2005 必需的软件组件，如果安装机器中没有这些组件，单击“安装”按钮，系统会自动安装。

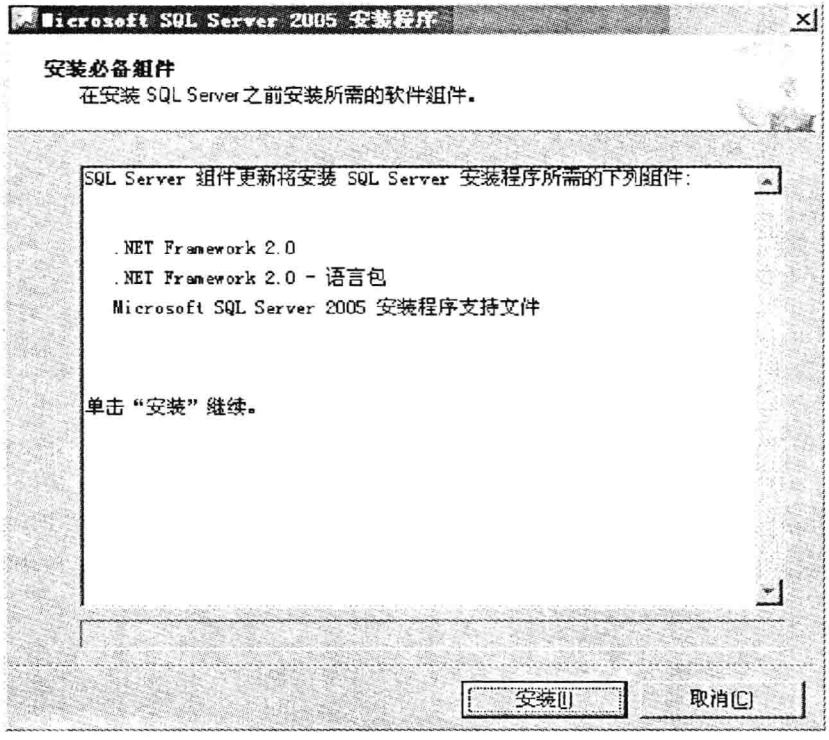


图 2.3 安装必备组件

(4)单击“下一步”按钮，出现“欢迎使用 Microsoft SQL Server 安装向导”界面。单击“下一步”按钮，出现如图 2.4 所示的“系统配置检查”界面。

(5)系统配置检查器将扫描安装 Microsoft SQL Server 2005 的计算机，看是否存在可能阻止安装程序运行的情况。安装程序启动 Microsoft SQL Server 2005 安装向导之前，系统配置检查检索每个检查项的状态，将结果与所要求的条件进行比较，并提供解决妨碍性问题的相关指导。若要中断扫描，请单击“停止”按钮。若要显示按结果进行分组的检查项列表，可单击“筛选”按钮，然后从下拉列表中选择类别。若要查看检查结果的报告，请单击“报告”按钮，然后从下拉列表中选择选项。

(6)完成系统配置检查扫描之后，若要继续执行安装程序，请单击“下一步”按钮，出现“正在准备继续安装”界面，系统计算空间需求后，单击“下一步”按钮，出现的“注册信息”界面如图 2.5 所示，在“姓名”和“公司”文本框中输入相应的信息。若要继续，请单击“下一步”按钮，出

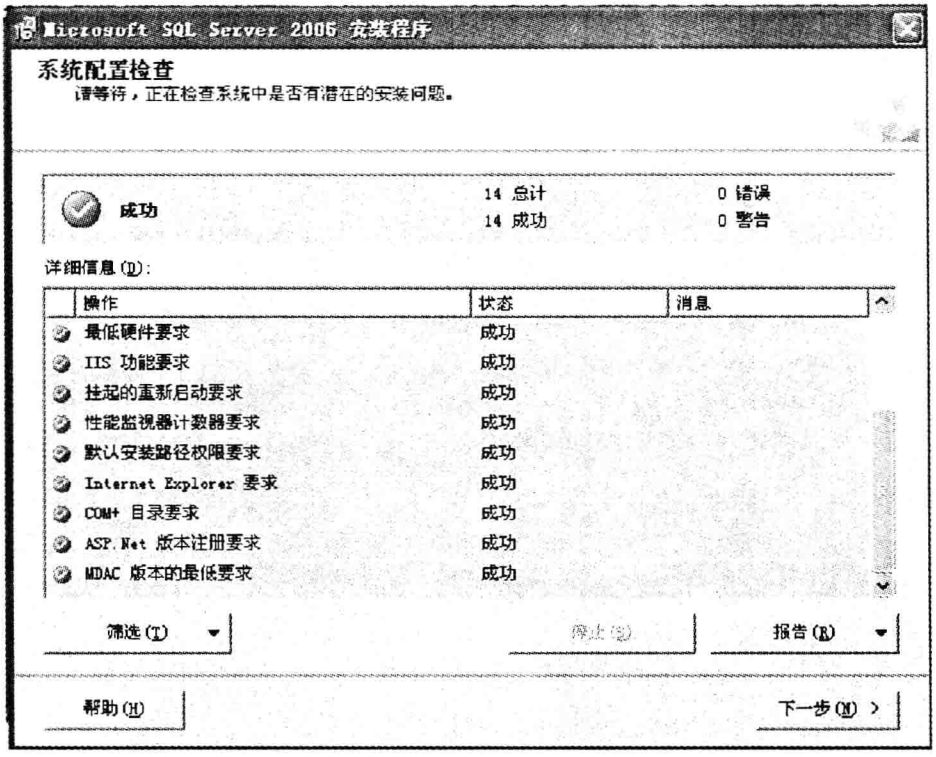


图 2.4 系统配置检查界面

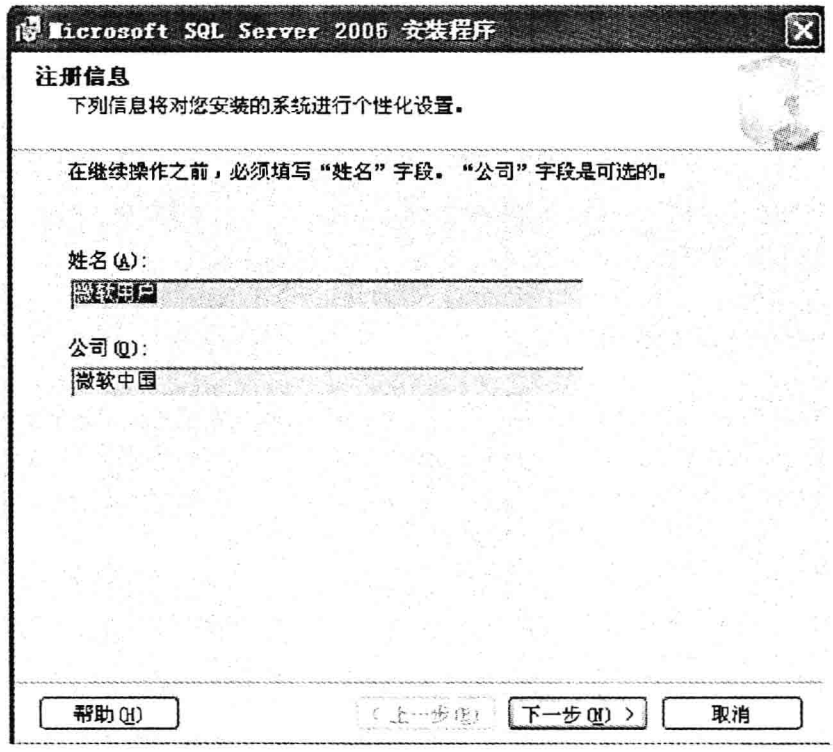


图 2.5 注册信息界面

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

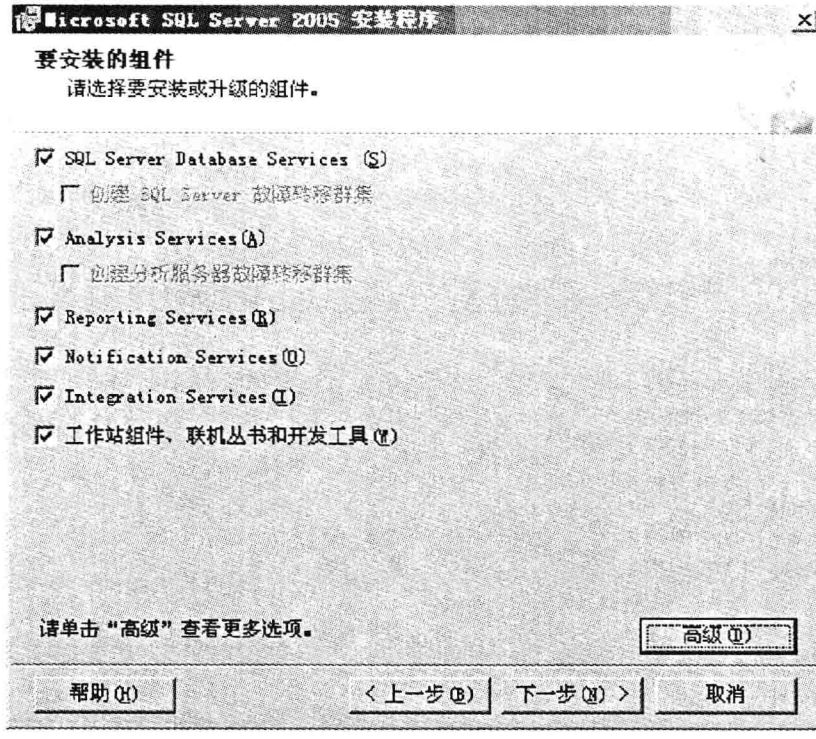


图 2.6 选择安装组件界面

现“选择安装组件”界面(图 2.6)。

(7)选择要安装的组件。若要安装单个组件,可以单击“高级”按钮,出现如图 2.7 所示的“功能选择”界面。否则,请单击“下一步”按钮继续。

(8)在“功能选择”界面中可以使用下拉框选择要安装的程序功能。SQL Server 2005 默认的安装路径为 C:\Program Files\Microsoft SQL Server,若要将组件安装到自定义的目录下,选择相应的功能,再单击“浏览”按钮。

(9)如图 2.8 所示,为安装的软件选择默认实例或已命名的实例。如果已经安装了默认实例或已命名的实例,并且为安装的软件选择了现有实例,安装程序将升级所选的实例并提供安装其他组件的选项。

(10)在“服务账户”界面中可以为 SQL Server 服务账户指定用户名、密码和域名,如图 2.9 所示。可以对所有服务使用一个账户。根据需要,可以为各个服务指定单独的账户。若要为各个服务指定单独的账户,选中“为每个服务账户进行自定义”复选框,从“服务”下拉框中选择服务名称,然后为该服务提供登录凭据,如图 2.10 所示。

(11)设置完服务账户,单击“下一步”按钮,出现如图 2.11 所示的“身份验证模式”界面。选择要用于 SQL Server 安装的身份验证模式。还必须输入并确认用于 sa 登录的强密码。使用 Microsoft SQL Server 安装向导的“身份验证模式”页选择安全模式,用来验证对本系统的客户端和服务器连接。如果选择“混合模式”,则必须输入并确认 Microsoft SQL Server 系统 sa 密码。设备建立起对 Microsoft SQL Server 的成功链接之后,安全机制对于 Windows 身份验证和混合模式是相同的。设置身份验证模式后,单击“下一步”按钮,出现如图 2.12 所示的

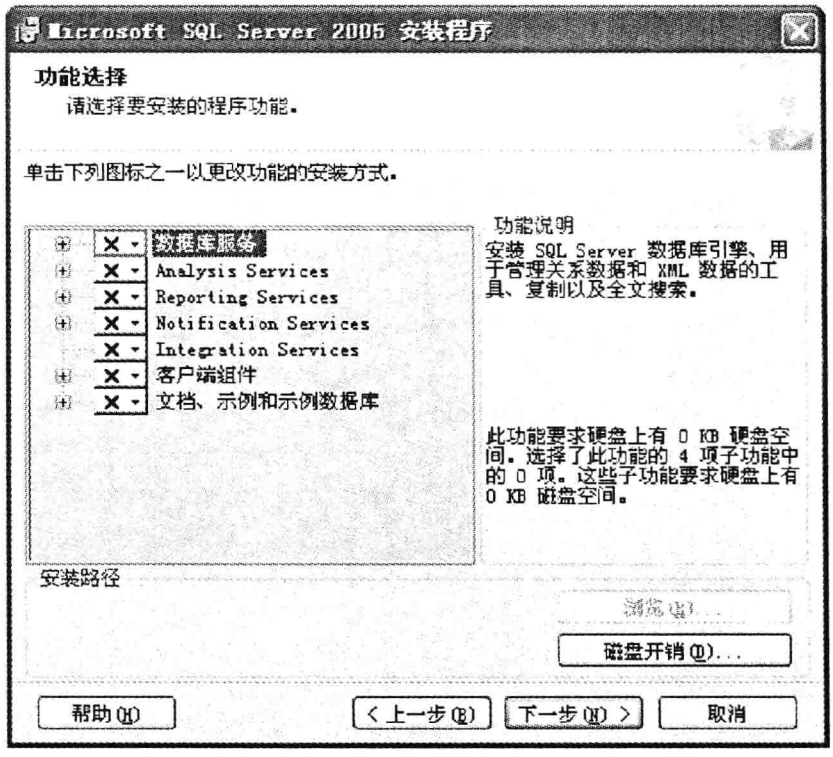


图 2.7 功能选择界面

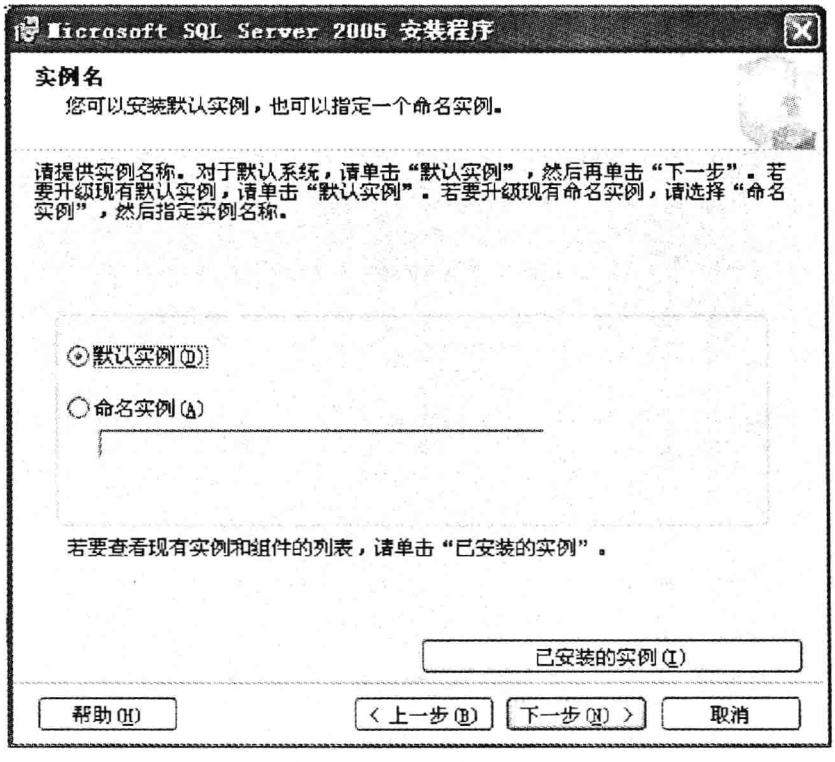


图 2.8 设置实例名界面

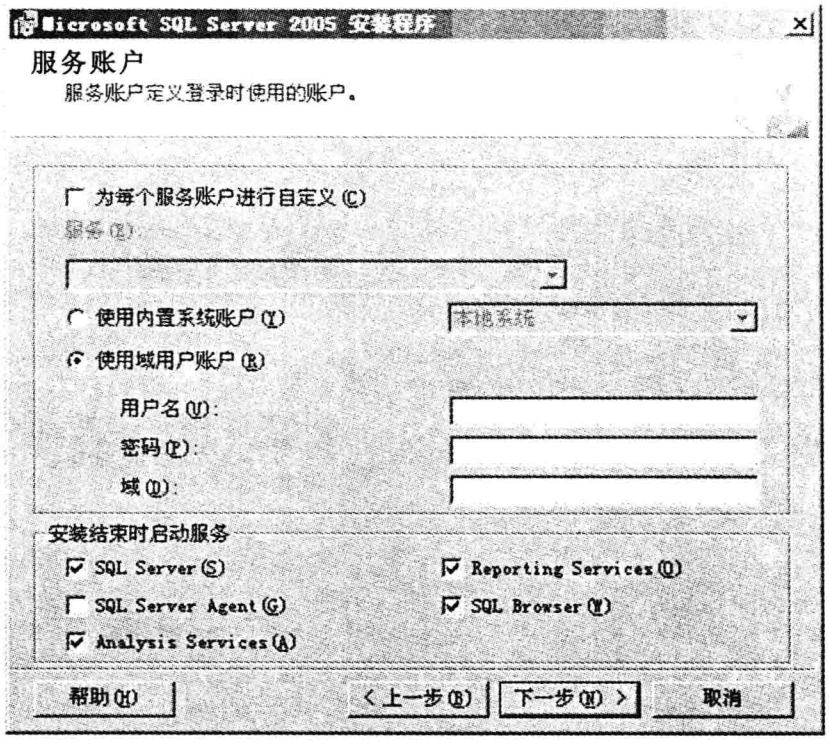


图 2.9 服务账户界面

图 2.10 选择不同服务界面

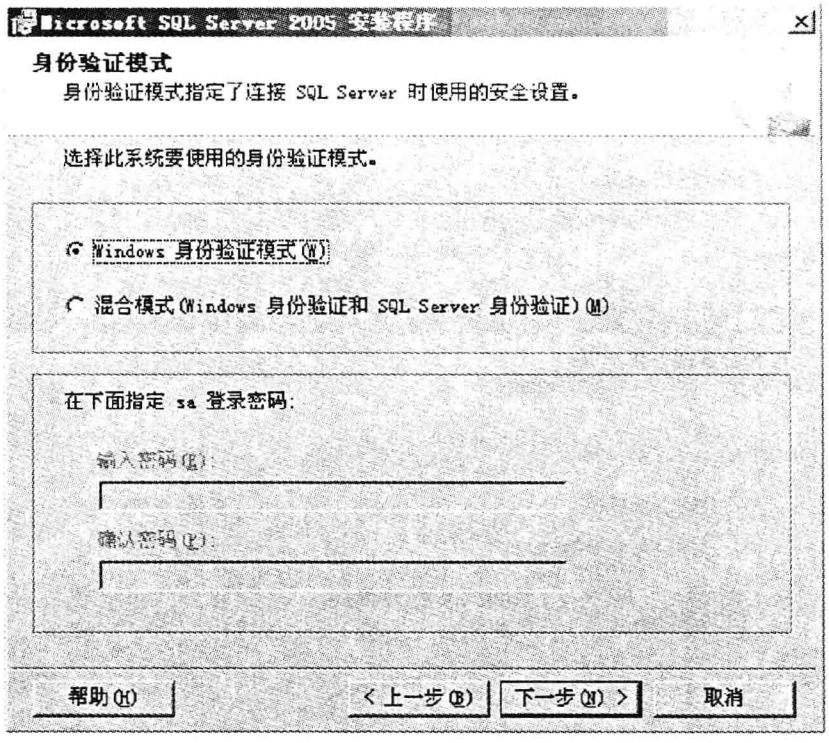


图 2.11 身份验证模式界面

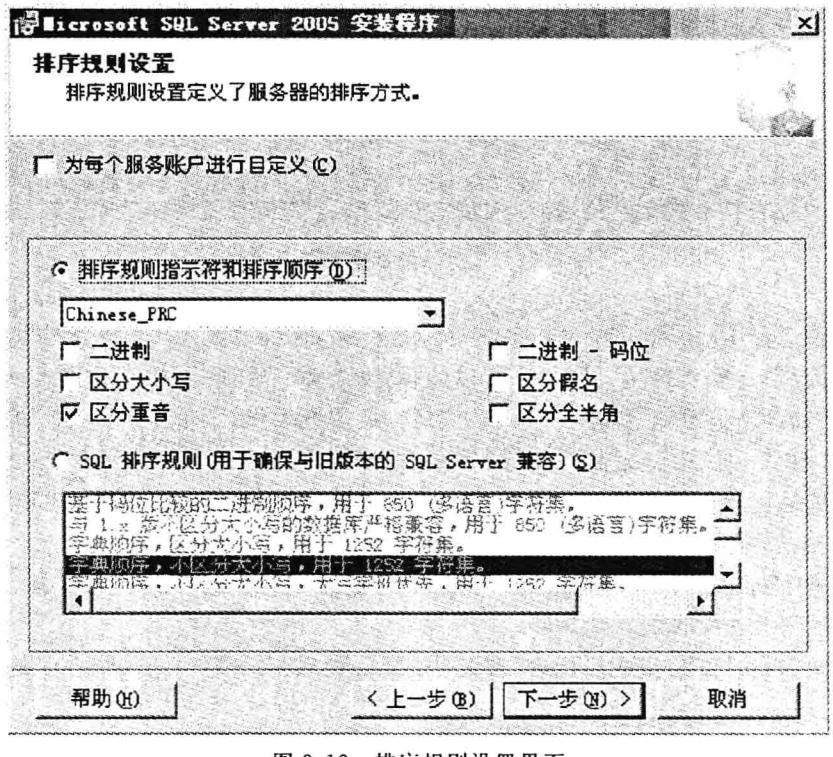


图 2.12 排序规则设置界面

“排序规则设置”界面。

(12)在“排序规则设置”界面中指定 SQL Server 实例的排序规则。可以将一个账户用于 SQL Server 和 Analysis Services,也可以为各个组件分别指定排序规则。若要为 SQL Server 和 Analysis Services 设置单独的排序规则设置,可以选中“为每个服务账户进行自定义”复选框。选中复选框之后,将出现下拉选择框。从下拉选择框中选择一个服务,然后分配其排序规则。对每个服务重复。若要继续安装,单击“下一步”按钮,出现如图 2.13 所示的“报表服务器安装选项”界面。

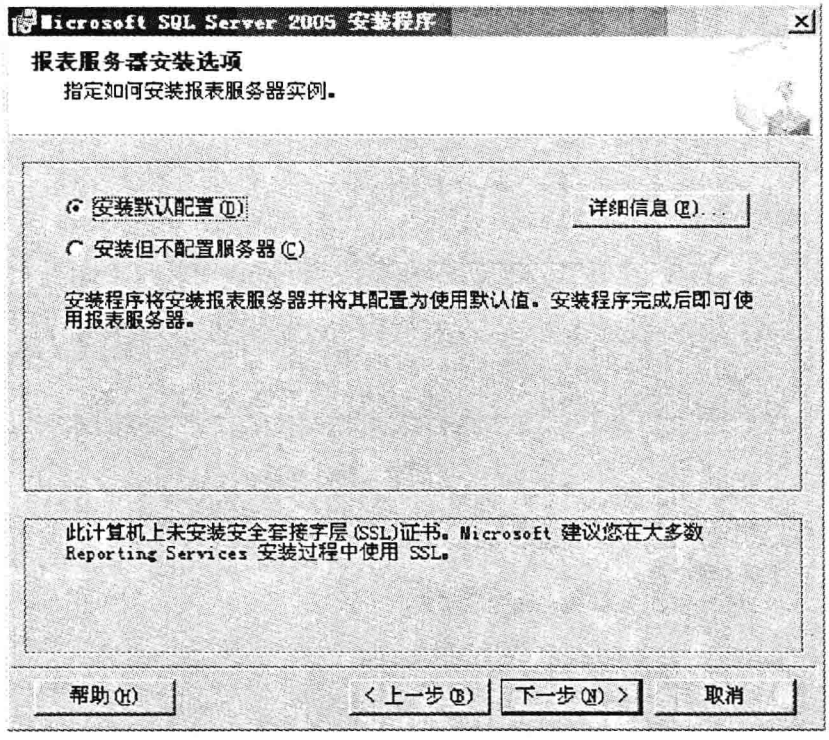


图 2.13 报表服务器安装选项界面

(13)如果选择 Reporting Services 作为要安装的功能,将显示“报表服务器安装选项”界面。在“报表服务器安装选项”界面中,可以选择“安装默认配置”,或选择“安装但不配置服务器”。如果查看详细信息,可以单击“帮助”按钮。若要继续安装,单击“下一步”按钮,出现如图 2.14 所示的“错误和使用情况报告设置”界面,如果设置发生错误后错误报告的处理方式,也可以清除复选框以禁用错误报告。有关错误报告功能的详细信息,可以单击“帮助”按钮查看。若要继续安装,单击“下一步”按钮,出现“准备安装”界面。

(14)单击“安装”后,出现“安装进度”界面。它显示了每个组件的安装状态,并显示了正在配置的组件的安装进度。

(15)当全部组件安装完成后出现“安装完成”界面,结束 SQL Server 2005 的安装过程,安装成功。

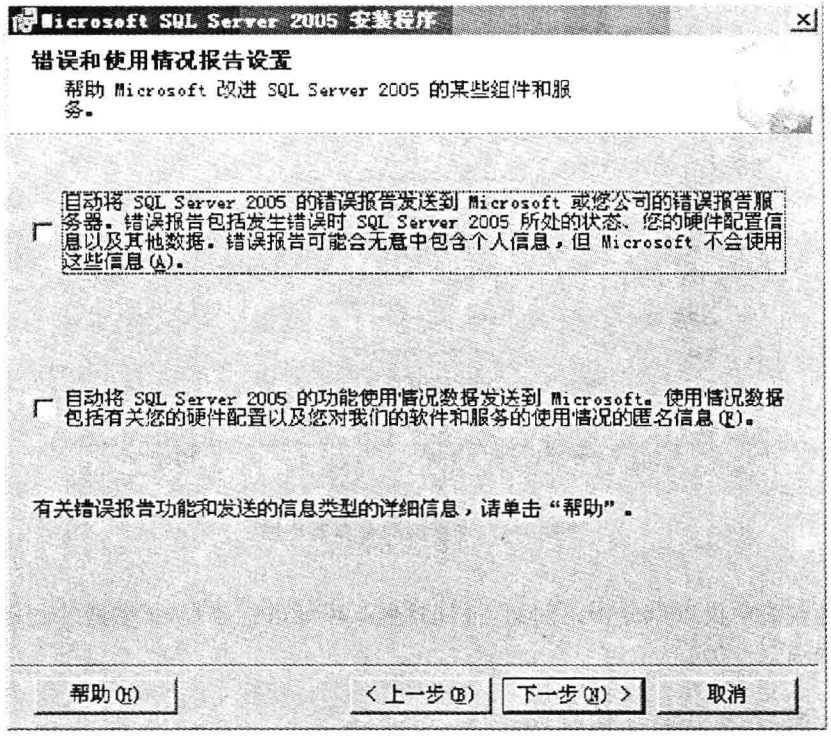


图 2.14 错误和使用情况报告设置界面

2.2 SQL Server 2005 实用工具

安装程序完成 Microsoft SQL Server 2005 的安装后，可以使用图形化工具和命令提示实用工具进行进一步配置。下面介绍用来管理 SQL Server 2005 实例的工具。

2.2.1 SQL Server Management Studio

Microsoft SQL Server Management Studio 是 Microsoft SQL Server 2005 提供的一种新集成环境，用于访问、配置、控制、管理和开发 SQL Server 的所有组件，它将一组多样化的图形工具与多种功能齐全的脚本编辑器组合在一起，可为各种技术级别的开发人员和管理员提供对 SQL Server 的访问。

单击“开始”菜单，选择“所有程序”中的 SQL Server 2005 程序组，选择“SQL Server Management Studio”选项，出现如图 2.15 所示的“连接到服务器”对话框。

在对话框中可以选择服务器类型、服务器名称及身份验证模式，然后单击“连接”按钮，出现“Microsoft SQL Server Management Studio”界面。

2.2.2 SQL Server Profiler

Microsoft SQL Server Profiler 是 SQL 跟踪的图形用户界面，用于监视 SQL Server Database Engine 或 SQL Server Analysis Services 的实例。您可以捕获有关每个事件的数据，并将

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com