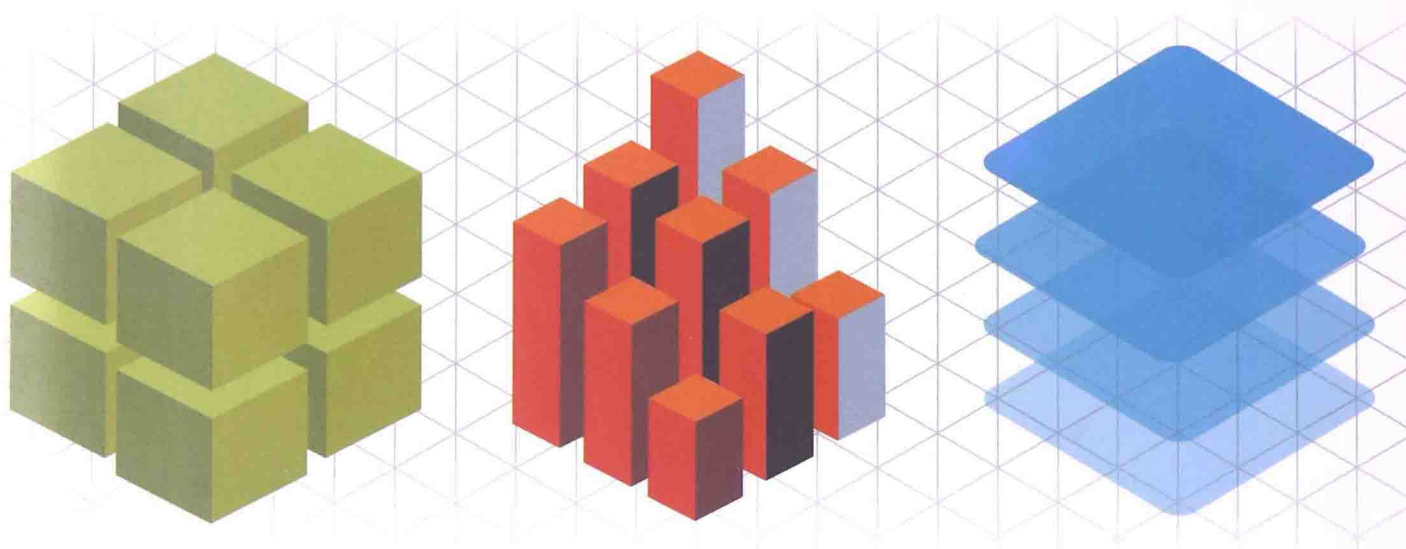




白俊 孙奇 主编



SQL Server 2012

基础教程



中国质检出版社
中国标准出版社

SQL Server 2012 基础教程

白 俊 孙 奇 主 编
郭 华 王 新 副主编

中国质检出版社
中国标准出版社

图书在版编目(CIP)数据

SQL Server 2012 基础教程 / 白俊, 孙奇主编. —北京: 中国标准出版社, 2014. 6
ISBN 978 - 7 - 5066 - 7532 - 1

I. ①S… II. ①白…②孙… III. ①关系数据库系统—教材 IV. ①TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 070794 号

内容提要

本书以通俗易懂的讲解方式向读者展示了 SQL Server 2012 数据库管理系统的基本功能, 内容安排上按照“理论铺垫—案例讲解—总结思考—实训提升”的思路贯穿每一章节, 既注重了理论知识又兼顾了实践经验。本书主要包括循序渐进的 3 个部分。第一部分 (1~2 章) 为数据库基础, 主要介绍 SQL Server 2012 概述, 数据库的创建及管理。第二部分 (3~9 章) 为数据库对象及管理, 主要介绍创建和管理数据表, 数据查询, 视图和索引, 实现数据完整性, 存储过程与触发器, 游标、事务等对象的创建与管理技术, 并重点介绍了数据查询技术。第三部分 (10~11 章) 为系统安全管理与维护, 主要介绍 SQL Server 2012 的安全管理与数据库的日常维护技术。

本书可以作为大学本科和高职高专的 SQL Server 课程教材, 也可供 SQL Server 开发人员参考。

中国质检出版社
中国标准出版社 出版发行

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号 (100029)

北京市西城区三里河北街 16 号 (100045)

网址: www.spc.net.cn

总编室: (010) 64275323 发行中心: (010) 51780235

读者服务部: (010) 68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 787×1092 1/16 印张 15 字数 321 千字

2014 年 6 月第一版 2014 年 6 月第一次印刷

*

定价 39.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68510107

前 言

数据库课程是计算机相关专业的核心课程，由于该课程理论性和专业性强，在教学中存在着“教师难讲、学生难懂、实训难做”的问题，使课程的教学效果大打折扣。数据库相关教材在市场上良莠不齐，十分急需一本既适合老师教学，又适合学生自学的教材。本书的作者都是在从事教学工作多年的一线教师，既有深厚的理论知识，又有丰富的工程实践经验。本书是作者多年教学经验和工程经验的一次总结和升华。

本书内容按照“理论铺垫—案例讲解—总结思考—实训提升”的思路贯穿每一章节，既注重了理论知识又兼顾了实践经验，并顾及读者本身的知识水平。可以说本书内容涵盖了数据库知识的方方面面，从数据库的安装到数据库的创建再到数据库的维护都做了详尽的讲解，思路清晰，案例丰富，既便于教师组织教学，又便于工程人员查阅，所以本书不但可以作为高职或本科学生的教材，而且还可以作为工程人员的工具书。在本书编辑过程中，广开思路，多次听取了从事数据库管理和维护工程人员的建议和忠告，在此表示感谢。

本书主要包括 3 个部分。第一部分（1~2 章）为数据库基础，主要介绍 SQL Server 2012 概述，数据库的创建及管理；第二部分（3~9 章）为数据库对象及管理，主要介绍创建和管理数据表，数据查询，视图和索引，实现数据完整性，存储过程与触发器，游标、事务等对象的创建与管理技术，并重点介绍了数据查询技术；第三部分（10~11 章）主要介绍 SQL Server 2012 的安全管理与数据库的日常维护技术。本书建议授课 64~72 学时，其中理论教学和实践教学的比例约为 1:1。

本书由白俊，孙奇主编；郭华，王新任副主编。编写分工如下：白俊编写第 4、5、6 章，孙奇编著了第 9、10、11 章，郭华编写了第 1、7 章，王新编写

了第2、8章，彭楠编写了第3章，全书由白俊、孙奇、王新负责统稿和审校。

本教材使用的数据库JWGL可发邮件至 baijun668@163.com 索取。

本书在编写过程中参阅了国内同行编著的有关论著，在此对论著作者致以诚挚的谢意。

由于编者水平有限，加之时间仓促，书中疏漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正（E-mail: baijun668@163.com）。

编 者

2013年9月于北京

目 录

第1章 SQL SERVER 2012 概述	1
1.1 SQL SERVER 2012 简介	1
1.2 SQL SERVER 2012 的安装	1
1.2.1 SQL SERVER 2012 的环境需求	1
1.2.2 SQL SERVER 2012 的安装步骤	2
1.3 SQL SERVER 2012 配置和管理	12
1.3.1 Microsoft SQL Server Management Studio 概述	12
1.3.2 注册服务器	14
1.3.3 配置服务器	16
1.3.4 管理服务器	21
实训 1 SQL SERVER 2012 的安装	24
第2章 数据库的创建及管理	25
2.1 为什么使用数据库	25
2.2 什么是数据库	25
2.3 系统数据库概述	26
2.3.1 SQL SERVER 2012 数据库的文件组成	26
2.3.2 系统数据库	27
2.4 创建数据库	28
2.4.1 使用 SQL Server Management Studio 创建数据库	28
2.4.2 使用 Transact-SQL 创建数据库	30
2.5 管理数据库	33

2.5.1	数据库属性设置	33
2.5.2	重命名数据库	35
2.5.3	删除数据库	36
2.5.4	分离和附加数据库	36
2.5.5	收缩日志文件	38
实训 2	创建数据库	39
第 3 章	创建和管理数据表	40
3.1	表的基本概念	40
3.2	数据类型和 T-SQL 语言	40
3.2.1	基本数据类型	40
3.2.2	用户自定义数据类型	41
3.2.3	T-SQL 语言	42
3.3	创建数据表	43
3.3.1	使用表设计器	43
3.3.2	使用 T-SQL 语句创建表	45
3.4	修改表	47
3.4.1	使用 SQL Server Management Studio 修改表的结构	47
3.4.2	使用 T-sql 语句修改	50
3.5	删除表	52
3.5.1	使用界面方式删除	52
3.5.2	使用 T-sql 语句删除表	53
3.6	查询表的属性	53
3.6.1	查看表的结构	53
3.6.2	查看表属性	54
3.7	创建关系图	54
3.8	编辑表数据	57
3.8.1	添加数据	57
3.8.2	更新数据	58

3.8.3 删除数据	59
3.8.4 使用企业管理器操作表中数据	60
实训 3 表的创建和基本操作	61
第 4 章 数据查询	63
4.1 SELECT 子句	63
4.1.1 使用通配符 *	64
4.1.2 使用指定的列	65
4.1.3 使用列的别名	66
4.1.4 数据运算	67
4.1.5 使用 ALL 和 DISTINCT 关键字	69
4.2 排序	70
4.3 WHERE 子句	73
4.3.1 简单条件搜索	73
4.3.2 模糊条件搜索	75
4.3.3 符合条件搜索	76
4.4 分组技术	78
4.4.1 GROUP BY 子句	78
4.4.2 HAVING 子句	79
4.5 连接技术	80
4.5.1 交叉连接	81
4.5.2 内连接	82
4.5.3 外连接	86
4.6 子查询技术	90
4.6.1 使用谓词 IN	90
4.6.2 使用比较运算符	92
4.6.3 使用 ANY 或 ALL	93
4.6.4 使用 EXISTS	95
4.7 集合运算技术	96

4.7.1	并操作	96
4.7.2	交操作	98
4.7.3	差操作	99
实训4 数据查询		101
第5章 视图		103
5.1	视图概述	103
5.1.1	视图的概念	103
5.1.2	视图的作用	103
5.2	视图的操作	104
5.2.1	创建视图	104
5.2.2	使用视图	107
5.2.3	修改视图	108
5.2.4	删除视图	113
实训5 设计和管理视图		116
第6章 数据完整性		117
6.1	数据完整性的概念	117
6.2	使用约束	118
6.2.1	主键约束	119
6.2.2	唯一约束	121
6.2.3	检查约束	123
6.2.4	外键约束	125
6.2.5	默认值约束	127
6.3	使用规则	129
6.3.1	创建规则	130
6.3.2	绑定规则	130
6.3.3	解绑规则	131
6.3.4	删除规则	131

6.4 使用自动编号	131
6.4.1 使用 SQL Server Management Studio 创建 IDENTITY	131
6.4.2 使用 T-SQL 语句创建 IDENTITY 列	132
实训 6 数据的完整性	136
第 7 章 存储过程与触发器	138
7.1 存储过程概念	138
7.2 存储过程分类	138
7.2.1 用户定义的存储过程	138
7.2.2 系统存储过程	139
7.3 存储过程的操作	139
7.3.1 创建存储过程	139
7.3.2 执行存储过程	143
7.3.3 查看存储过程	146
7.3.4 修改存储过程	147
7.3.5 删除存储过程	150
7.4 创建和执行带参数的存储过程	151
7.5 常用的存储过程	154
7.6 触发器概述	157
7.6.1 利用 SQL 语句创建触发器	157
7.6.2 Microsoft SQL Server Management Studio 创建触发器	159
7.6.3 触发器的修改	161
7.6.4 触发器的删除	162
实训 7 存储过程与触发器	163
第 8 章 索引	164
8.1 索引综述	164
8.2 使用索引需要注意的问题	166
8.2.1 创建索引的原因	166

8.2.2 不在每一列创建索引 167

8.2.3 考虑创建索引的列 167

8.3 创建和管理索引 168

8.3.1 创建索引 168

8.3.2 查看索引 172

8.3.3 删除索引 173

实训 8 索引的创建与管理 174

第 9 章 事务与游标 176

9.1 事务处理概述 176

9.2 事务处理 176

9.3 游标概述 177

9.4 游标的使用 178

实训 9 游标的使用 182

第 10 章 数据库的维护 183

10.1 导入和导出 183

10.1.1 导出数据 183

10.1.2 导入数据 189

10.2 备份与还原 191

10.2.1 备份与还原的基本概念 191

10.2.2 数据备份的类型 192

10.2.3 恢复模式 192

10.2.4 备份与还原操作 193

实训 10 数据库的维护 199

第 11 章 SQL Server 安全管理 200

11.1 SQL Server 2012 安全机制 200

11.2 管理登录名 201

11.2.1 创建登录名	201
11.2.2 维护登录名	205
11.3 角色管理	206
11.3.1 固定服务器角色	206
11.3.2 固定数据库角色	207
11.3.3 应用程序角色	209
11.4 权限管理	210
11.4.1 权限的种类	210
11.4.2 权限的管理	210
实训 11 数据库的安全管理	214
思考题答案	216

第 1 章 SQL SERVER 2012 概述

1.1 SQL SERVER 2012 简介

2012 年 3 月 7 日，微软正式发布最新的 SQL Server 2012 RTM (Release-to-Manufacturing) 版本，面向公众的版本于 4 月 1 日发布。微软此次版本发布的口号是“大数据”来替代“云”的概念，微软对 SQL Server 2012 的定位是帮助企业处理每年大量的数据 (Z 级别) 增长。

SQL Server 2012 包括三大主要版本：企业版 (Enterprise)、标准版 (Standard)，另外新增了商业智能版 (Business Intelligence)；SQL Server 2012 发布时还将包括 Web 版、开发者版本以及精简版。从而也取消了当前 SQL Server 包括的三个版本 (SKU)：数据中心，其功能将包括在企业版中；Workgroup，标准版将取而代之；Standard for Small Business，标准版将取而代之。

1.2 SQL SERVER 2012 的安装

1.2.1 SQL SERVER 2012 的环境需求

(1) 操作系统要求

对于 Windows Vista 或 Windows Server 2008，需要 SP2 或更高版本；对于 Windows 7 或 Windows Server 2008 R2，需要 SP1 或更高版本。

(2) 磁盘要求

最少要有 6 GB 可用硬盘空间。建议使用 NTFS 分区。不可以在只读驱动器、映射的驱动器或压缩驱动器上进行安装。

(3) 处理器和内存要求

最低 1.4 GHz 的处理器 (如果是 32 位操作系统，最低 1 GHz 的处理器)。

最少 1 GB 内存。

(4) 安全更新

对于 Windows Server 2008，除了前面提到的 SP2，还需要安装 .NET Framework

3. 5sp1，以及 KB956250、KB968930 。

对于 Windows Server 2008 R2，除了前面提到的 SP1，还需要事先启用 .NET Framework。

1. 2. 2 SQL SERVER 2012 的安装步骤

(1) 启动安装程序。将 SQL Server 2012 的系统安装盘放入光驱，启动 SQL Server 2012 的安装界面，如图 1-1 所示。

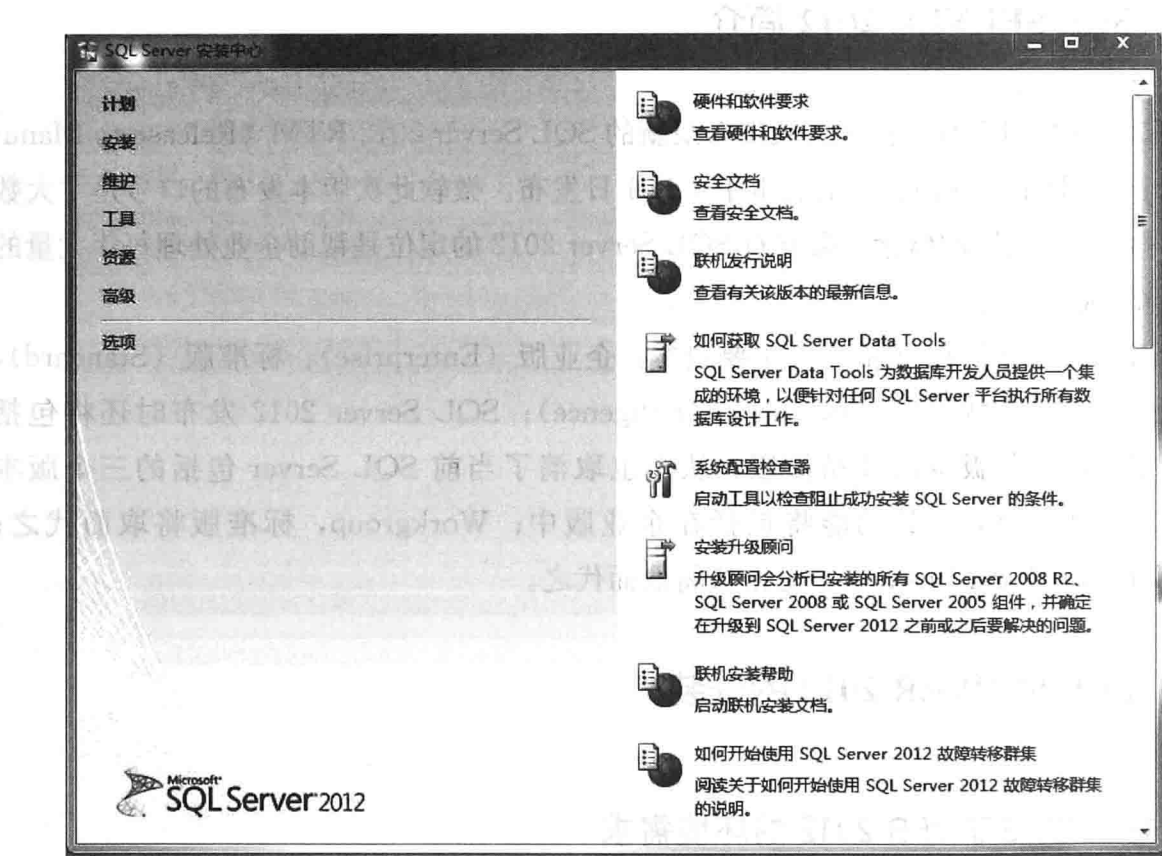


图 1-1 SQL Server 2012 开始安装的界面

也可以通过运行光盘中根目录下的 autorun.exe 文件进行安装。该对话框包括的选项有：计划一个安装，设定安装方式（包括全新安装或从以前 SQL Server 升级），以及用于维护 SQL Server 安装的许多其他选项。

(2) 单击安装界面左边的“安装”条目，然后从安装列表中选择第一个选项，即“全新 SQL Server 独立安装或向现有安装添加功能”，这样就开始了 SQL Server 2012 的安装。

在输入产品密钥并接受 SQL Server 许可条款之前，将进行快速的系统检查。在 SQL Server 2012 的安装过程中，要使用大量的支持文件，作用之一是确保出现个别问题也不会影响安装进程。如图 1-2 所示。

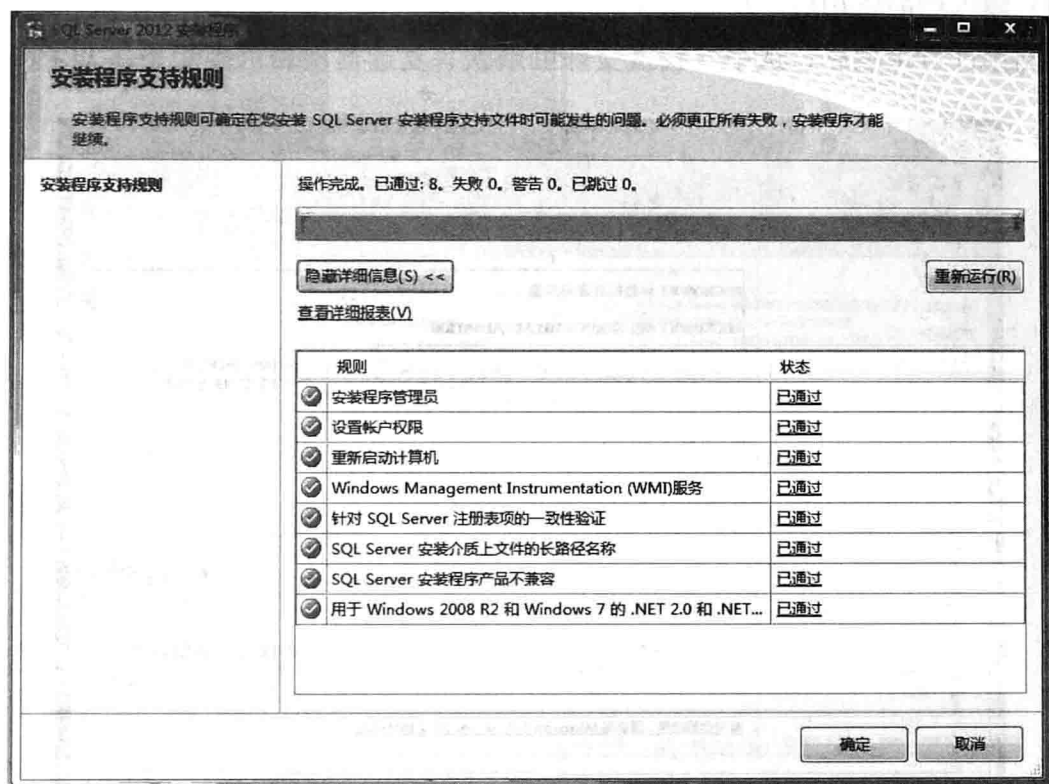
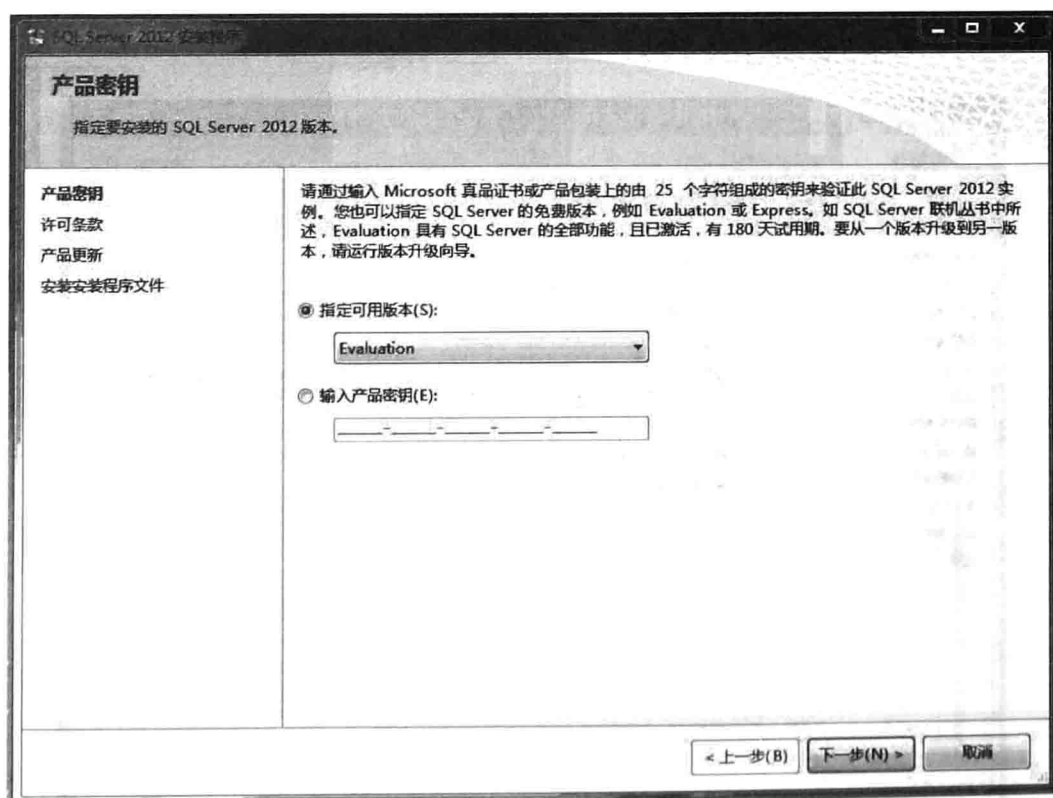


图 1-2 系统配置检查

(3) 单击“下一步”按钮，进入“产品密钥”界面，如图 1-3 所示。



(4) 输入产品密钥后，单击“下一步”按钮，进入“许可条款”界面，如图 1-4 所示，阅读许可条款后，选中“我接受许可条款”复选框，表示接受条款。

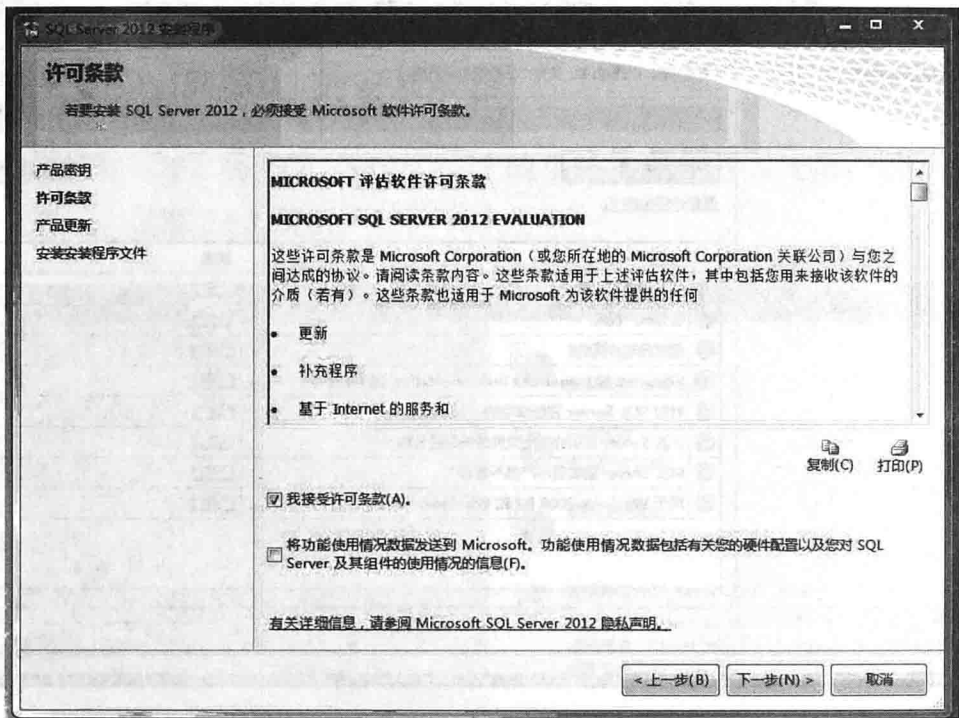


图 1-4 “许可条款”界面

(5) 单击“下一步”按钮，进入“设置角色”界面，选择“SQL Server 功能安装”如图 1-5 所示。

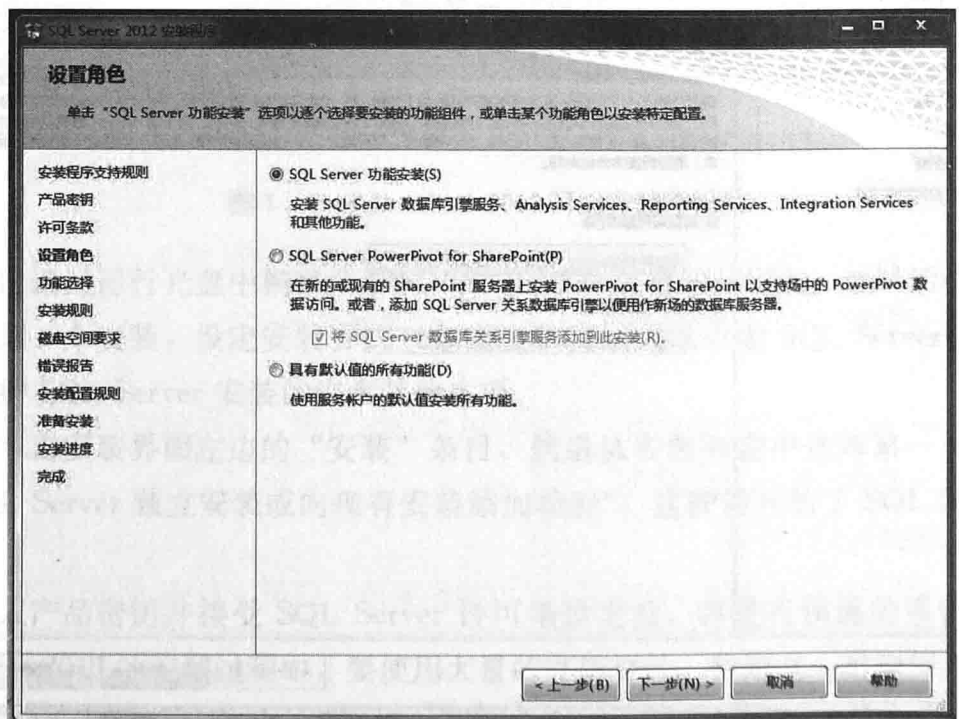


图 1-5 “设置角色”界面

(6) 单击“下一步”按钮，进入“功能选择”界面，如图 1-6 所示，此处会安装所有的功能。不过也可以根据需要，有选择性地安装各种组件。

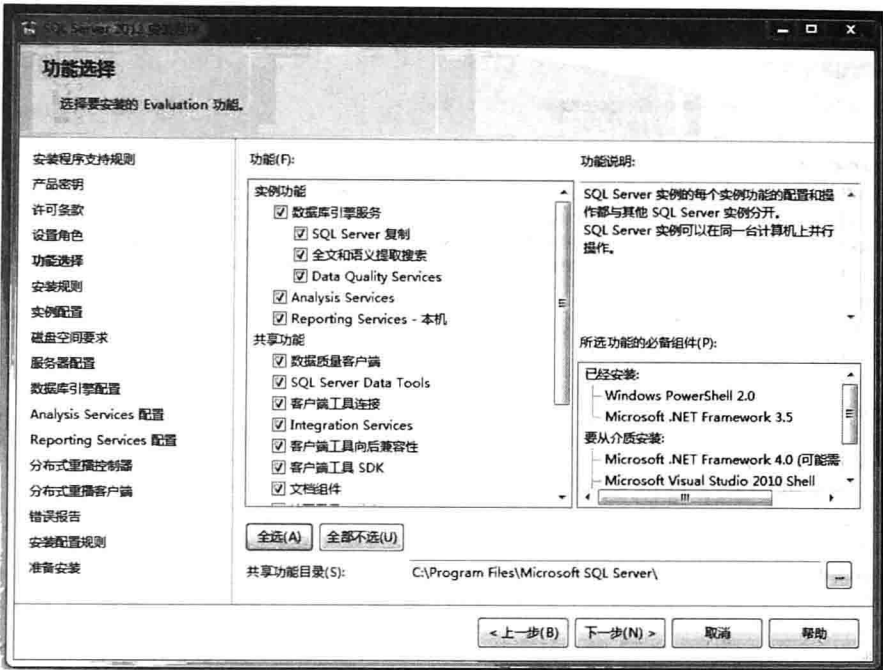


图 1-6 “功能选择”界面

(7) 单击“下一步”按钮，进入“实例配置”界面，如图 1-7 所示。在此可以选择安装默认实例或命名实例。计算机上没有默认实例时，才可以安装新的实例，如果要安装新的命名实例，要选择“命名实例”选项，然后在文本框中输入一个唯一的实例名。



图 1-7 “实例配置”界面