

以任务驱动方式讲解，用实例引导读者学习
只需21天，便可轻松掌握Oracle数据库

畅销丛书
16万册

21天学通 Oracle

(第2版)

张朝明 陈丹 编著

14
小时多媒体
语音视频教学

DVD

本书特色

- ◎ 基础知识 → 核心技术 → 典型实例 → 综合练习 → 项目案例
- ◎ 313个典型实例、2个项目案例、70个练习题
- ◎ 一线开发人员全程贴心讲解，上手毫不费力

超值DVD

- ◎ 14小时多媒体语音视频教学
- ◎ 本书源代码 + 本书电子教案 (PPT)



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
http://www.phei.com.cn

21天学通系列

21天学编程系列

21天学通 Oracle

(第2版)

●张朝明 陈丹 编著●

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

内 容 简 介

Oracle 是目前全球应用最广泛、功能最强大的关系型数据库。本书结合大量实例,详细地讲述了 Oracle 数据库各方面的知识。全书内容包括 Oracle 安装配置、Oracle 常用开发工具、SQL Plus、数据表、视图、约束、函数与存储过程、触发器、序列、索引、用户与角色、内置函数、控制语句、SQL 查询及更新语句、并发与锁定、正则表达式、与编程语言结合使用。为了便于读者学习与把握,在每章都使用了单独的小节来展示实例,并给出习题和答案。

本书光盘附带书中所涉及的源文件和数据库脚本。同时,光盘还附带配套全程视频,以便于读者更好地掌握本书内容。

本书适合 Oracle 数据库开发人员、基于 Oracle 数据库的软件程序员、Oracle 数据库管理员、大专院校学生,以及对 Oracle 开发有兴趣的人员。本书浅显易懂、实例丰富,尤其适合广大程序员自学。

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

21 天学通 Oracle / 张朝明, 陈丹编著. —2 版. —北京: 电子工业出版社, 2011.10
(21 天学编程系列)
ISBN 978-7-121-14672-5

I. ①2… II. ①张… ②陈… III. ①关系数据库—数据库管理系统, Oracle IV. ①TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 194699 号

责任编辑: 高洪霞

印 刷: 三河市鑫金马印装有限公司
装 订:

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: 25.25 字数: 621 千字
印 次: 2011 年 10 月第 1 次印刷
印 数: 5 000 册 定价: 59.00 元 (含 DVD 光盘 1 张)

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。

本书特点

千里之行，始于足下！

——老子

第2版图书出版说明

为了让那些 Oracle 初学人员少走弯路，快速而轻松地了解和熟悉 Oracle 数据库，我们于 2009 年 1 月推出了《21 天学通 Oracle》。该书是“21 天学编程系列”中的一本。

“21 天学编程系列”自 2009 年 1 月上市以来一直受到了广大读者的青睐。该系列中的大部分图书从一上市就登上了编程类图书销售排行榜的前列，很多大中专院校也将该系列中的一些图书作为教材使用，目前这些图书已经多次印刷。可以说，“21 天学编程”系列是自 2009 年以来国内原创计算机编程图书最有影响力的品牌之一。

为了使该系列图书能紧跟技术和教学的发展，更加适合读者学习和学校教学，我们结合最新技术和读者的建议，对该系列图书进行了改版（即第 2 版）。本书便是该系列中的 Oracle 分册。

第2版图书所做的改进

第 2 版图书在第 1 版图书的基础上主要做了以下改进：

- ❑ 更正了第 1 版图书中出现的一些疏漏和错误。
- ❑ 增加了常见面试题，使读者了解面试时经常会遇到的问题。
- ❑ 将习题内容重新设计和编排，更加偏重于实际操作，并配有详细操作步骤解答。
- ❑ 对图书内容和结构进行了必要调整，更加合理和科学。
- ❑ 补充了一些新的内容，使内容更加完善。

本书有何特色

1. 细致体贴的讲解

为了让读者更快地上手，本书特别设计了适合初学者的学习方式，用准确的语言总结概念
►用直观的图示演示过程►用详细的注释解释代码►用形象的比方帮助记忆。效果如下：

① **知识点介绍** 准确、清晰是其显著特点，一般放在每一节开始位置，让零基础的读者了解相关概念，顺利入门。

② **范例** 书中出现的完整实例，以章节顺序编号，便于检索和循序渐进地学习、实践，放在每节知识点介绍之后。

③ **范例代码** 与范例编号对应，层次清楚、语句简洁、注释丰富，体现了代码优美的原则，有利于读者养成良好的代码编写习惯。对于大段程序，均在每行代码前设定编号，便于学习。

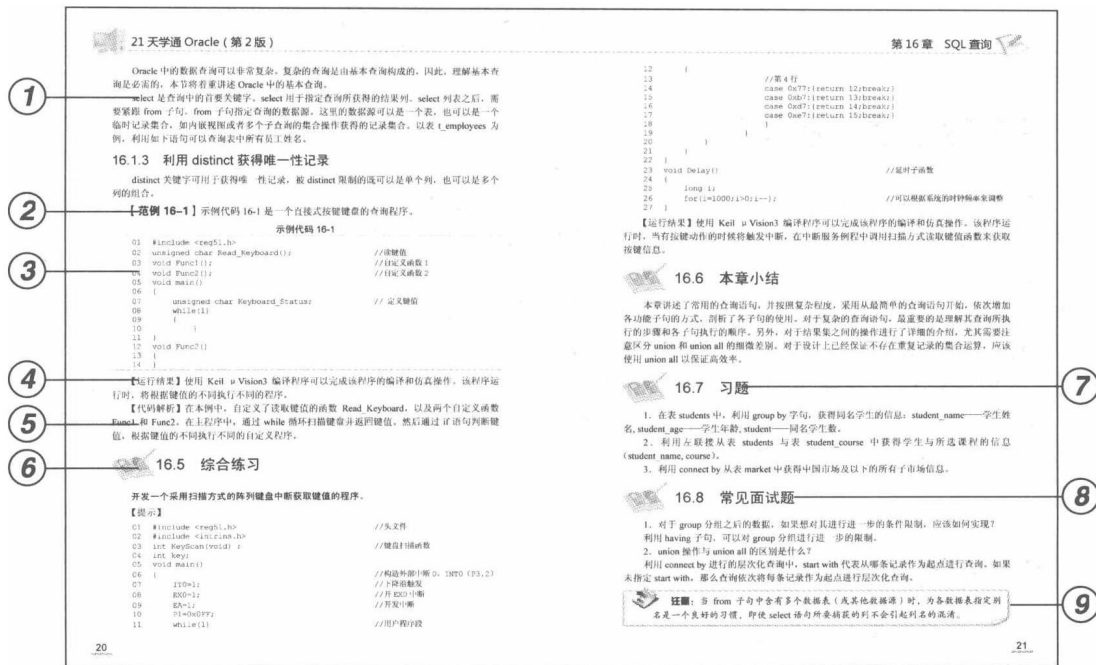
④ **运行结果** 对范例给出运行结果和对应图示，帮助读者更直观地理解范例代码。

⑤ **代码解析** 将范例代码中的关键代码行逐一解释，有助于读者掌握相关概念和知识。

⑥ **综合练习** 为了便于读者巩固所学内容,本书每章中均提供了综合练习,并给出了操作提示和结果,配合读者自己动手实践。

⑦ **习题** 每章最后提供专门的测试习题,供读者检验所学知识是否牢固掌握,题目的提示或答案放在光盘中。

⑧ **常见面试题** 每章均配有常见面试题及应对提示。



⑨ **贴心的提示** 为了便于读者阅读,全书还穿插着一些技巧、提示等小贴士,体例约定如下:

- **提示:** 通常是一些贴心的提醒,让读者加深印象或提供建议,或者解决问题的方法。
- **注意:** 提出学习过程中需要特别注意的一些知识点和内容,或者相关信息。
- **警告:** 对操作不当或理解偏差将会造成的灾难性后果做警示,以加深读者印象。

经作者多年的培训和授课证明,以上讲解方式是最适合初学者学习的方式,读者按照这种方式,会非常轻松、顺利地掌握本书知识。

2. 实用超值的 DVD 光盘

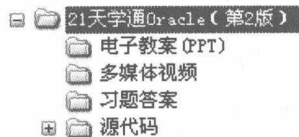
为了帮助读者比较直观地学习,本书附赠 DVD 光盘,内容包括多媒体视频、电子教案(PPT)、各章习题答案和实例源代码等。

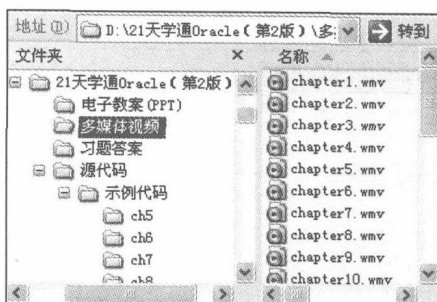
● 多媒体视频

配有长达 14 小时手把手教学视频,讲解关键知识点界面操作和书中的一些综合练习题。作者亲自配音、演示,手把手教会读者使用。

● 电子教案(PPT)

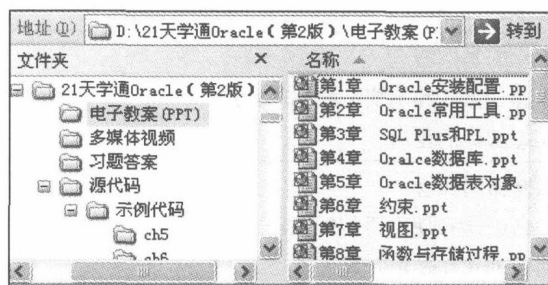
本书可以作为高校相关课程的教材或课外辅导书,所以笔者特别为本书制作了电子教案(PPT),以方便老师教学使用。





3. 提供完善的技术支持

本书提供了论坛: <http://www.rzchina.net>, 读者可以在上面提问交流。另外, 论坛上还有一些小的教程、视频动画和各种技术文章, 可帮助读者提高开发水平。



推荐的学习计划

本书从初学者角度出发, 结合对学习阶段的认识, 归纳了最适合初学者的学习模式, 并为读者总结了合理的学习时间分配方式, 列表如下:

推荐时间安排		自学目标（框内打钩表示已掌握）	难度指数	
第 1 周	第 1 天	了解 Oracle 数据库	☐	★
		安装 Oracle 数据库	☐	
		尝试使用 Oracle 数据库的各种客户端工具	☐	
		尝试使用 PL/SQL Developer 或者 TOAD	☐	
		利用 SQL Plus 编写简单的代码块	☐	
	第 2 天	了解 Oracle 数据库、表空间、数据表之间的关系	☐	★★
		掌握创建 Oracle 数据库	☐	
		掌握备份/恢复 Oracle 数据库	☐	
		掌握创建表空间	☐	
		掌握创建、删除数据表	☐	
		掌握修改数据表结构	☐	
		掌握特殊的数据表 dual 和临时表的使用	☐	
第 3 天	了解和掌握主键约束的使用	☐	★★★	
	了解和掌握外键约束的使用	☐		
	了解和掌握惟一性约束的使用	☐		

续表

推荐时间安排		自学目标（框内打钩表示已掌握）	难度指数
第1周	第3天	了解和掌握检查约束的使用 ☐ 了解和掌握默认值约束的使用 ☐	★★★
	第4天	了解和掌握关系视图的使用 ☐ 了解和掌握内嵌视图的使用 ☐ 了解和掌握对象视图的使用 ☐ 了解和掌握物化视图的使用 ☐	★★★
	第5天	了解和掌握函数的编写和使用 ☐ 了解和掌握存储的编写和使用 ☐ 了解和掌握程序包的编写使用 ☐	★★★★
	第6天	了解游标的基本概念 ☐ 掌握静态（显式和隐式）游标的使用 ☐ 掌握动态游标的使用 ☐	★★★★
	第7天	了解触发器的概念 ☐ 掌握如何创建和使用语句触发器 ☐ 掌握如何创建和使用行触发器 ☐ 掌握如何创建和使用 instead of 触发器 ☐ 掌握如何创建和使用系统触发器 ☐ 理解各种触发器之间的区别 ☐	★★★★
	第8天	了解序列的基本概念 ☐ 掌握序列各属性的修改，以及各属性的用途 ☐ 了解序列在开发中的实际应用场景 ☐	★★
	第9天	了解用户、权限与角色的概念 ☐ 掌握如何创建和使用用户、权限与角色 ☐ 掌握如何高效地为用户分配权限 ☐	★★★
第2周	第10天	了解 Oracle 中基本的数据类型 ☐ 掌握开发中常用的数据类型 ☐ 掌握 Oracle 中特殊的数据类型 ☐	★★
	第11天	掌握 Oracle 中的各种内置函数 ☐ 掌握 Oracle 中的基本运算 ☐ 掌握 Oracle 中的特殊判式 ☐	★★★
	第12天	了解分析函数与窗口函数的提出意义 ☐ 了解分析函数与窗口函数的工作原理 ☐ 掌握常用分析函数 ☐ 掌握窗口函数中各种子句的使用 ☐	★★★★

续表

推荐时间安排		自学目标（框内打钩表示已掌握）	难度指数
第2周	第13天	了解 PL/SQL 控制语句的基本种类 ☐	★★
		掌握条件控制语句 ☐	
		掌握各种循环语句 ☐	
	第14天	掌握 Oracle 的基本查询语法 ☐ 掌握子查询的使用 ☐ 掌握联合查询的使用 ☐ 掌握连接语句的使用 ☐	★★★★
第3周	第15天	理解 Oracle 的层次化查询的意义 ☐ 掌握层次化查询的使用 ☐ 掌握层次化查询的相关函数的使用 ☐	★★★★★
	第16天	掌握插入数据的 SQL 语句的使用 ☐ 掌握更新数据的 SQL 语句的使用 ☐ 掌握删除数据的 SQL 语句的使用 ☐ 掌握提交和回滚的基本动作 ☐	★★
	第17天	了解索引提高数据库性能的原理 ☐ 掌握索引的使用 ☐ 了解数据完整性的重要意义 ☐ 掌握利用各种约束保持数据完整性 ☐	★★★★★
	第18天	了解数据一致性的重要意义 ☐ 掌握利用事务保持数据一致性 ☐ 掌握 Oracle 中事务的属性和隔离级别 ☐ 掌握事务的处理原则 ☐	★★★★★
	第19天	了解并发与锁定的意义 ☐ 了解 Oracle 中锁定转换的意义 ☐ 掌握悲观锁与乐观锁的使用 ☐ 了解处理数据库并发的其他方法 ☐	★★★★★
	第20天	了解正则表达式的意义 ☐ 掌握正则表达式的一般语法 ☐ 掌握 Oracle 中正则表达式的特殊用法 ☐ 掌握 Oracle 中正则表达式的相关函数 ☐	★★★
	第21天	了解 Java 中使用 Oracle 数据库的一般模式 ☐ 掌握如何利用 JDBC 和 Hibernate 操作 Oracle 数据库 ☐ 了解 C#中使用 Oracle 数据库的一般模式 ☐ 掌握如何在 C#中操作 Oracle 数据库 ☐	★★★

目 录

第一篇 Oracle 管理配置

第 1 章 Oracle 安装配置 ( 教学视频: 10 分钟)	23
1.1 Oracle 简介	23
1.1.1 数据库术语	23
1.1.2 主流数据库简介	24
1.1.3 Oracle 数据库的特点	24
1.2 安装 Oracle 数据库	25
1.2.1 Oracle 数据库的版本变迁及安装环境	25
1.2.2 安装过程	26
1.2.3 安装中需要注意的问题	27
1.3 本章小结	28
1.4 常见面试题	28
1.5 习题	28
第 2 章 Oracle 常用工具 ( 教学视频: 7 分钟)	29
2.1 Net Configuration Assistant (网络配置助手)	29
2.1.1 监听程序配置	29
2.1.2 命名方法配置	31
2.1.3 本地 Net 服务名配置	32
2.2 Net Manager (网络管理员)	34
2.3 本章实例	36
2.4 本章小结	38
2.5 常见面试题	38
2.6 习题	38
第 3 章 SQL Plus 和 PL/SQL ( 教学视频: 11 分钟)	39
3.1 SQL Plus 与 PL/SQL 简介	39
3.2 使用 SQL Plus	40
3.2.1 登录 SQL Plus	40
3.2.2 SQL Plus 输出结果的格式化	41
3.2.3 SQL Plus 小结	46
3.3 PL/SQL	46
3.3.1 PL/SQL 常用开发工具	46

3.3.2 开发一个简单的 PL/SQL 程序	48
3.4 本章实例	49
3.5 本章小结	50
3.6 常见面试题	50
3.7 习题	50

第二篇 Oracle 数据库对象

第 4 章 Oracle 数据库 ( 教学视频: 15 分钟)	51
4.1 创建 Oracle 数据库	51
4.2 Oracle 数据库的相关术语	52
4.2.1 数据库	53
4.2.2 数据库实例和 SID	53
4.2.3 ORACLE_SID	54
4.3 Oracle 数据库的备份与恢复	55
4.3.1 逻辑备份/恢复 (导出/导入)	55
4.3.2 物理备份/恢复	56
4.3.3 利用 PL/SQL Developer 备份数据库	60
4.4 本章实例	61
4.5 本章小结	61
4.6 常见面试题	62
4.7 习题	62
第 5 章 Oracle 数据表对象 ( 教学视频: 42 分钟)	63
5.1 Oracle 表空间	63
5.1.1 Oracle 表空间简介	63
5.1.2 创建 Oracle 表空间	64
5.1.3 查看表空间	66
5.1.4 修改数据库默认表空间	67
5.1.5 修改表空间名称	68
5.1.6 删除表空间	69
5.2 创建 Oracle 数据表	70
5.2.1 利用工具创建数据表	70
5.2.2 利用工具查看数据表	71
5.2.3 利用命令创建数据表	72
5.2.4 利用命令查看表结构	72
5.3 修改 Oracle 数据表结构	73
5.3.1 利用工具修改数据表结构	73
5.3.2 利用命令修改数据表结构	74

5.4	删除数据表	75
5.4.1	利用工具删除数据表	76
5.4.2	利用 SQL 语句删除数据表	76
5.5	备份/恢复数据表	76
5.5.1	利用工具备份/恢复数据表	77
5.5.2	利用命令备份/恢复数据表	82
5.6	临时表	83
5.6.1	临时表简介	83
5.6.2	会话级临时表	84
5.6.3	事务级临时表	85
5.6.4	查看临时表在数据库中的信息	86
5.6.5	临时表的应用场景	86
5.7	特殊的表 dual	87
5.7.1	分析 dual 表	87
5.7.2	dual 表的应用场景	87
5.7.3	修改 dual 表对查询结果的影响	88
5.8	本章实例	89
5.9	本章小结	90
5.10	常见面试题	90
5.11	习题	90
第 6 章	约束 ( 教学视频: 43 分钟)	91
6.1	主键约束	91
6.1.1	主键简介	91
6.1.2	创建主键约束	92
6.1.3	修改表的主键约束	94
6.1.4	主键应用场景	96
6.2	外键约束	97
6.2.1	外键简介	97
6.2.2	创建外键约束	97
6.2.3	级联更新与级联删除	100
6.2.4	修改外键属性	102
6.2.5	外键使用	104
6.3	唯一性约束	105
6.3.1	唯一性约束简介	105
6.3.2	创建唯一性约束	105
6.3.3	修改唯一性约束	107
6.3.4	唯一性约束的使用	108

6.4	检查约束	108
6.4.1	检查约束简介	108
6.4.2	创建检查约束	108
6.4.3	修改检查约束	110
6.4.4	检查约束的使用	111
6.5	默认值约束	111
6.5.1	默认值约束简介	111
6.5.2	创建默认值约束	112
6.5.3	修改默认值约束	113
6.6	本章实例	115
6.7	本章小结	115
6.8	常见面试题	116
6.9	习题	116
第7章	视图 ( 教学视频: 50 分钟)	117
7.1	关系视图	117
7.1.1	建立关系视图	117
7.1.2	修改/删除视图	118
7.1.3	连接视图	120
7.1.4	编译视图	122
7.1.5	使用 force 选项强制创建视图	124
7.1.6	利用视图更新数据表	125
7.1.7	with check option 选项	126
7.1.8	关系视图小结	128
7.2	内嵌视图	128
7.2.1	内嵌视图简介	128
7.2.2	内嵌视图的使用	128
7.2.3	内嵌视图小结	130
7.3	对象视图	131
7.3.1	对象视图简介	131
7.3.2	对象视图的创建与使用	131
7.4	物化视图	133
7.4.1	物化视图简介	133
7.4.2	物化视图的使用	133
7.4.3	物化视图的数据加载	135
7.4.4	物化视图的数据更新	135
7.4.5	查询重写	136
7.5	本章实例	136

7.6	本章小结	137
7.7	常见面试题	137
7.8	习题	137
第 8 章	函数与存储过程 ( 教学视频: 48 分钟)	138
8.1	函数	138
8.1.1	函数简介	138
8.1.2	创建函数	138
8.1.3	函数中的括号	140
8.1.4	函数的参数	141
8.1.5	函数的确定性	142
8.1.6	典型函数举例	143
8.2	存储过程	144
8.2.1	存储过程简介	144
8.2.2	创建存储过程	144
8.2.3	存储过程的参数——IN 参数	146
8.2.4	存储过程的参数——OUT 参数	147
8.2.5	存储过程的参数——IN OUT 参数	149
8.2.6	存储过程的参数——参数顺序	149
8.2.7	存储过程的参数——参数的默认值	152
8.2.8	存储过程的参数——参数顺序总结	153
8.3	程序包	153
8.3.1	规范	153
8.3.2	主体	154
8.3.3	调用程序包中的函数/存储过程	157
8.3.4	程序包中的变量	158
8.4	本章实例	159
8.5	本章小结	161
8.6	常见面试题	161
8.7	习题	161
第 9 章	游标 ( 教学视频: 36 分钟)	162
9.1	游标简介	162
9.2	显式游标	162
9.2.1	声明游标	162
9.2.2	使用游标	164
9.3	隐式游标	166
9.3.1	sql 隐式游标	166

9.3.2	cursor for 游标	168
9.3.3	隐式游标和显式游标	169
9.4	游标属性	169
9.5	动态游标	171
9.5.1	强类型动态游标	171
9.5.2	弱类型动态游标	173
9.5.3	比较两种动态游标	176
9.6	本章实例	176
9.7	本章小结	176
9.8	常见面试题	177
9.9	习题	177
第 10 章	触发器 ( 教学视频: 58 分钟)	178
10.1	触发器简介	178
10.2	创建和使用触发器	178
10.2.1	创建触发器	179
10.2.2	触发器的作用级别	180
10.2.3	在多个事件上定义触发器	181
10.2.4	为同一事件定义多个触发器	182
10.2.5	触发器限制	183
10.3	语句触发器	184
10.3.1	创建语句触发器	184
10.3.2	触发器谓词	186
10.3.3	触发时机	187
10.3.4	触发器级联	188
10.4	行触发器	189
10.4.1	行触发器与引用	189
10.4.2	触发时机与引用	191
10.4.3	触发时机与瞬态	193
10.5	instead of 触发器	195
10.5.1	创建和使用 instead of 触发器	195
10.5.2	instead of 触发器与引用	198
10.6	系统事件与用户事件触发器	198
10.6.1	系统事件触发器	198
10.6.2	用户事件触发器	200
10.7	启用和禁用触发器	201
10.7.1	启用和禁用触发器的场景	201
10.7.2	禁用触发器	202

10.7.3	启用触发器	203
10.7.4	触发器信息	203
10.8	本章实例	204
10.9	本章小结	205
10.10	常见面试题	205
10.11	习题	206
第 11 章	序列 ( 教学视频: 28 分钟)	207
11.1	创建和使用序列	207
11.1.1	创建序列	207
11.1.2	使用序列	208
11.1.3	序列初始值 start with	209
11.2	修改序列属性	210
11.2.1	修改 minvalue 和 maxvalue	210
11.2.2	修改 increment by	211
11.2.3	修改 cycle	212
11.2.4	修改 cache	213
11.3	本章实例	214
11.4	本章小结	214
11.5	常见面试题	215
11.6	习题	215
第 12 章	用户角色与权限控制 ( 教学视频: 45 分钟)	216
12.1	用户	216
12.1.1	Oracle 中的用户	216
12.1.2	创建新用户	217
12.1.3	用户与模式 (Schema)	217
12.1.4	系统用户 sys 和 system	218
12.2	权限	219
12.2.1	系统权限	219
12.2.2	对象权限	222
12.3	角色	226
12.3.1	创建和使用角色	226
12.3.2	继承角色	227
12.3.3	禁用和启用角色	229
12.4	本章实例	230
12.5	本章小结	231
12.6	常见面试题	231
12.7	习题	231

第三篇 Oracle 中的 SQL

第 13 章 Oracle 数据类型 ( 教学视频: 21 分钟)	232
13.1 Oracle 中的数据类型	232
13.1.1 字符型	232
13.1.2 数值型	233
13.1.3 日期时间型	233
13.1.4 lob 类型	234
13.2 Oracle 中的特殊数据	234
13.2.1 rowid	234
13.2.2 null 与空字符串	235
13.2.3 单引号与双引号	236
13.3 本章实例	238
13.4 本章小结	239
13.5 常见面试题	240
13.6 习题	240
第 14 章 Oracle 中的函数与表达式 ( 教学视频: 111 分钟)	241
14.1 Oracle 中的字符串函数	241
14.1.1 lpad()函数	241
14.1.2 rpad()函数	242
14.1.3 lower()函数——返回小写字符串	242
14.1.4 upper()函数——返回大写字符串	242
14.1.5 initcap()函数——单词首字母大写	243
14.1.6 length()函数——返回字符串长度	243
14.1.7 substr()函数——截取字符串	244
14.1.8 instr()函数——获得字符串出现的位置	244
14.1.9 ltrim()函数——删除字符串首部空格	245
14.1.10 rtrim()函数——删除字符串尾部空格	245
14.1.11 trim()函数——删除字符串首尾空格	245
14.1.12 to_char()函数——将其他类型转换为字符类型	246
14.1.13 chr()函数——将 ascii 码转换为字符串	248
14.1.14 translate()函数——替换字符	248
14.2 Oracle 中的数学函数	249
14.2.1 abs()函数——返回数字的绝对值	249
14.2.2 round()函数——返回数字的“四舍五入”值	249
14.2.3 ceil()函数——向上取整	250
14.2.4 floor()函数——向下取整	250