

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

畅销书
新品

21天学通 Oracle

张朝明 等编著

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、94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)
- 1000余页编程参考宝典电子书 (免费赠送)

21天学通系列

以任务驱动方式讲解，用实例引导读者学习

21天学通 Oracle

张朝明 等编著

电子工业出版社

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 / 张朝明等编著. —北京: 电子工业出版社, 2010.5

(21 天学通系列)

ISBN 978-7-121-10626-2

I. ①2… II. ①张… 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(2010)第 056092 号

责任编辑: 高洪霞

印 刷: 北京市天竺颖华印刷厂

装 订: 三河市鑫金马印装有限公司

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: 25 字数: 647 千字

印 次: 2010 年 5 月第 1 次印刷

印 数: 4 000 册 定价: 49.80 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 zllts@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

为什么要写这样一本书

Oracle 数据库是目前全球功能最强大、应用最广泛的数据库。在一般的 Oracle 图书中，要么只包含针对 Oracle 数据库管理员 DBA 进行管理配置方面的知识，要么只针对软件程序员讲解 SQL 语法方面的知识。这使得很多 Oracle 数据库的管理者和开发者很难对 Oracle 有全面的了解。因此，笔者在本书中讲述了 Oracle 数据库对象的管理和配置、SQL 开发，以及与开发语言相结合三大方面的内容，以使管理者和开发者都能够对 Oracle 数据库有更全面的了解。

为了能让大多数读者都能够快速而轻松地掌握 Oracle 数据库各个方面的知识，笔者尝试从初学者的角度进行思考，并结合实际开发经验，编写了这本 Oracle 快速入门和提高的教程。在本书中，笔者首先介绍 Oracle 中主要的数据库对象，以及如何使用这些对象，并尝试从数据库中搜寻有关这些对象的详细信息，让读者更加清晰地认识 Oracle 数据库，接着针对开发者讲述 SQL 语句的详细用法，并提供了高级内容——索引、锁定等，以使读者在最短的时间内，提升对 Oracle 数据库的认识。本书采用了目前应用最为广泛的 Oracle 10 版本进行讲解。

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。

①

②

③

④

⑤

⑥

21天学通 Oracle

第 6 章 约束

通过查询结果可以看出，名为 SYS_C005188 的约束即为【范例 6-25】中创建的唯一性约束，constraint 类型的名为，代表 unique。

正如第 6.1 节中所描述的那样，主键列上的值都是唯一的，主键是记录唯一性的保证。但是，一个表只能有一个主键。很多时候，对于其他列同样要求列值唯一。例如，在用户表中，列 USER_ID 为主键可以保证用户的唯一性，但是同时要求其 E-mail 地址唯一，防止多个用户同时使用同一邮箱。

6.3.3 修改唯一性约束

可以重命名已创建的唯一性约束。例如，在范例 6-25 中，创建表的语句创建了列 email 的唯一性约束，但并未为其指定名称。系统自动分配的名称不易识别和记忆，可以通过 rename 选项重命名该约束。

【范例 6-7】 示例代码 6-7 是一个二维字符串数组的示例程序。

示例代码 6-7

```
01 #include <stdio.h> //头文件
02 #include <string.h> //字符串
03 void main() //主函数
04 {
05     char str1[9][111]="The looka ", "like ", "a good man"; //声明并初始化
06     char str2[2][111]="13", "10"; //声明并初始化
07     //char str2[111]="10000", "nooning"; //错误，没有指定数组大小
08     int i, j; //定义两个变量
09     for (i=0; i<2; i++) //遍历二维数组 str2 中的元素
10     {
11         for (j=0; j<9; j++)
12         {
13             printf("%s", str1[i][j]);
14         }
15     }
16 }
17
```

【运行结果】 使用 Keil uVision3 编译程序可以完成该程序的编译和仿真操作。该程序运行时的输出结果如下：

```
0 1 2
1 2 3
2 3 4
-----
```

6.7 本章小结

本章讲述了 Oracle 中主要的几种约束，注意并理解了约束之间的关系。主键和唯一性约束表中的记录，检查约束和默认值针对表中的列。另外，新约束都具有非常相似的操作，例如，重命名约束、启用/禁用约束等。在学习的过程中，可以进行相互参照，以更好地理解 Oracle 中的约束。

6.8 习题

一、填空题

1. 数据在声明的时候，_____表示了数组元素的数据类型，可以为_____，也可以为_____。
2. 在_____数组声明初始化时，可以省略_____，而此时候需要给出全部的数组元素的初值。

提醒：对于一维字符串数组，可以在初始化时不指定大小，而在数组初始化大小。而对于二维字符串数组，则必须在声明时指定其大小。

二、选择题

1. 对于用语句 int num[3]声明的数组，下列哪个不是其中的元素 ()。

A. num[0] B. num[1]
C. num[2] D. num[3]

⑦

⑧

⑧ 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。

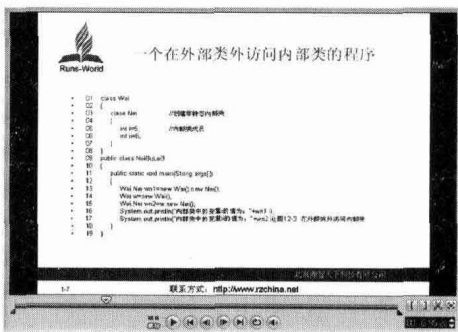
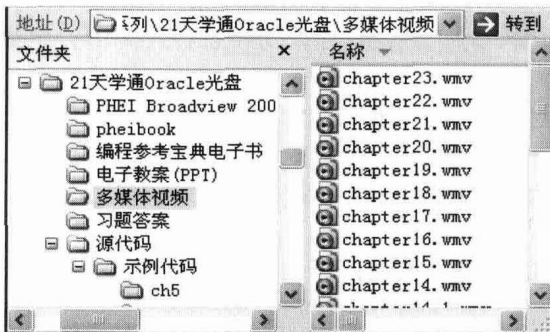
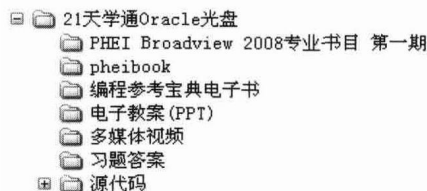
经作者多年的培训和授课证明，以上讲解方式是最适合初学者学习的方式，读者按照这种方式，会非常轻松、顺利地掌握本书知识。

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)、编程参考宝典电子书、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。

● 编程参考宝典电子书

为方便广大读者学习，特别制作了编程开发参考电子书，供读者查阅和参考。



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。

4. 丰富的额外素材下载

相关的开发素材文件在 www.broadview.com.cn 提供下载。

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	了解 Oracle 数据库	<input type="checkbox"/>	★	
	安装 Oracle 数据库	<input type="checkbox"/>		
	尝试使用 Oracle 数据库的各种客户端工具	<input type="checkbox"/>		
	尝试使用 PL/SQL Developer 或者 TOAD	<input type="checkbox"/>		
	利用 SQL Plus 编写简单的代码块	<input type="checkbox"/>		
	第2天	了解 Oracle 数据库、表空间、数据表之间的关系	<input type="checkbox"/>	★★
		掌握创建 Oracle 数据库	<input type="checkbox"/>	
		掌握备份/恢复 Oracle 数据库	<input type="checkbox"/>	
		掌握创建表空间	<input type="checkbox"/>	
		掌握创建、删除数据表	<input type="checkbox"/>	
掌握修改数据表结构		<input type="checkbox"/>		
第3天	了解特殊的数据库表 dual 和临时表的使用	<input type="checkbox"/>	★★★	
	了解和掌握主键约束的使用	<input type="checkbox"/>		
	了解和掌握外键约束的使用	<input type="checkbox"/>		

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 了解和掌握惟一性约束的使用 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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	★★★
	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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	★★★
	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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	★★★★
	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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	★★★★
	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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	★★★★
第2周	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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	★★
	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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	★★★
	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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	★★
	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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	★★★
	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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	★★★★
	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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	★★

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14天	掌握 Oracle 的基本查询语法 <input type="checkbox"/>	★★★
		掌握子查询的使用 <input type="checkbox"/>	
		掌握联合查询的使用 <input type="checkbox"/>	
		掌握联接语句的使用 <input type="checkbox"/>	
第3周	第15天	理解 Oracle 的层次化查询的意义 <input type="checkbox"/>	★★★★
		掌握层次化查询的使用 <input type="checkbox"/>	
		掌握层次化查询的相关函数的使用 <input type="checkbox"/>	
	第16天	掌握插入数据的 SQL 语句的使用 <input type="checkbox"/>	★★
		掌握更新数据的 SQL 语句的使用 <input type="checkbox"/>	
		掌握删除数据的 SQL 语句的使用 <input type="checkbox"/>	
		掌握提交和回滚的基本动作 <input type="checkbox"/>	
	第17天	了解索引提高数据库性能的原理 <input type="checkbox"/>	★★★★
		掌握索引的使用 <input type="checkbox"/>	
		了解数据完整性的重要意义 <input type="checkbox"/>	
第18天	掌握利用各种约束保持数据完整性 <input type="checkbox"/>	★★★★	
	了解数据一致性的重要意义 <input type="checkbox"/>		
	掌握利用事务保持数据一致性 <input type="checkbox"/>		
	掌握 Oracle 中事务的属性和隔离级别 <input type="checkbox"/>		
第19天	掌握事务的处理原则 <input type="checkbox"/>	★★★★	
	了解并发与锁定的意义 <input type="checkbox"/>		
	了解 Oracle 中锁定转换的意义 <input type="checkbox"/>		
	掌握悲观锁与乐观锁的使用 <input type="checkbox"/>		
第20天	了解处理数据库并发的其他方法 <input type="checkbox"/>	★★★	
	了解正则表达式的意义 <input type="checkbox"/>		
	掌握正则表达式的一般语法 <input type="checkbox"/>		
	掌握 Oracle 中正则表达式的特殊用法 <input type="checkbox"/>		
第21天	掌握 Oracle 中正则表达式的相关函数 <input type="checkbox"/>	★★★	
	了解 Java 中使用 Oracle 数据库的一般模式 <input type="checkbox"/>		
	掌握如何利用 JDBC 和 Hibernate 操作 Oracle 数据库 <input type="checkbox"/>		
	了解 C#中使用 Oracle 数据库的一般模式 <input type="checkbox"/>		
第21天	掌握如何在 C#中操作 Oracle 数据库 <input type="checkbox"/>	★★★	

本书适合哪些读者阅读

本书非常适合以下人员阅读：

- Oracle 数据库开发人员；
- Oracle 数据库管理员；




- 基于 Oracle 数据库的软件程序员；
- 大专院校学生；
- 其他编程爱好者。

本书作者

本书主要由张朝明编写，其他参与编写和资料整理的人员有昊燃、方振宇、陈冠佐、傅奎、陈勤、梁洋洋、毕梦飞、陈庆、柴相花、陈非凡、陈华、陈嵩、承卓、陈先在。


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 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 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 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 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	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	112
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	116
6.8	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	联接视图	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	对象视图简介	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	本章小结	136
7.6	本章实例	137
7.7	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	139
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	155
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	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	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	202
10.7.4	触发器信息	203
10.8	本章实例	203
10.9	本章小结	205
10.10	习题	205
第 11 章	序列 (教学视频: 28 分钟)	206
11.1	创建和使用序列	206
11.1.1	创建序列	206

11.1.2	使用序列	207
11.1.3	序列初始值 start with	208
11.2	修改序列属性	209
11.2.1	修改 minvalue 和 maxvalue	209
11.2.2	修改 increment by	210
11.2.3	修改 cycle	211
11.2.4	修改 cache	212
11.3	本章实例	213
11.4	本章小结	214
11.5	习题	214
第 12 章	用户角色与权限控制 ( 教学视频: 45 分钟)	215
12.1	用户	215
12.1.1	Oracle 中的用户	215
12.1.2	创建新用户	216
12.1.3	用户与模式 (Schema)	216
12.1.4	系统用户 sys 和 system	217
12.2	权限	218
12.2.1	系统权限	218
12.2.2	对象权限	221
12.3	角色	225
12.3.1	创建和使用角色	225
12.3.2	继承角色	226
12.3.3	禁用和启用角色	228
12.4	本章实例	229
12.5	本章小结	230
12.6	习题	230

第三篇 Oracle 中的 SQL

第 13 章	Oracle 数据类型 ( 教学视频: 21 分钟)	231
13.1	Oracle 中的数据类型	231
13.1.1	字符型	231
13.1.2	数值型	232
13.1.3	日期时间型	232
13.1.4	lob 类型	233
13.2	Oracle 中的特殊数据	233
13.2.1	rowid	233
13.2.2	null 与空字符串	234

13.2.3	单引号与双引号	235
13.3	本章实例	237
13.4	本章小结	238
13.5	习题	239
第 14 章	Oracle 中的函数与表达式 ( 教学视频: 111 分钟)	240
14.1	Oracle 中的字符串函数	240
14.1.1	lpad()函数	240
14.1.2	rpad()函数	241
14.1.3	lower()函数——返回小写字符串	241
14.1.4	upper()函数——返回大写字符串	241
14.1.5	initcap()函数——单词首字母大写	242
14.1.6	length()函数——返回字符串长度	242
14.1.7	substr()函数——截取字符串	243
14.1.8	instr()函数——获得字符串出现的位置	243
14.1.9	ltrim()函数——删除字符串首部空格	244
14.1.10	rtrim()函数——删除字符串尾部空格	244
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	245
14.1.13	chr()函数——将 ascii 码转换为字符串	247
14.1.14	translate()函数——替换字符	247
14.2	Oracle 中的数学函数	248
14.2.1	abs()函数——返回数字的绝对值	248
14.2.2	round()函数——返回数字的“四舍五入”值	248
14.2.3	ceil()函数——向上取整	249
14.2.4	floor()函数——向下取整	249
14.2.5	mod()函数——取模操作	250
14.2.6	sign()函数——返回数字的正负性	250
14.2.7	sqrt()函数——返回数字的平方根	251
14.2.8	power()函数——乘方运算	251
14.2.9	trunc()函数——截取数字	251
14.2.10	vsizer()函数——返回数据的存储空间	252
14.2.11	to_number()函数——将字符串转换为数值类型	252
14.3	Oracle 中的日期函数	252
14.3.1	to_date()函数——将字符串转换为日期型	252
14.3.2	add_months()函数——为日期加上特定月份	253
14.3.3	last_day()函数——返回特定日期所在月的最后一天	253
14.3.4	months_between()函数——返回两个日期所差的月数	253