

宝典丛书

100万

# Oracle 11g

# 宝典

本书按照管理、应用、理解的需要，循序渐进地、完备地描述 Oracle 11g 的特征和功能，并在 Oracle 11g环境中，对书中的全部例子进行了运行。

本书把一个庞大的数据库管理概念和功能实现用简洁的语言表达出来，为读者提供了学习与  
管理Oracle 11g数据库所需的知识和方法。

数据库管理员、数据库安全管理员、网络管理员以及Oracle数据库应用开发人员都可以从本书中找到适合自己工作需要的内容。



电子工业出版社  
Publishing House of Electronics Industry  
<http://www.phei.com.cn>

路川 胡欣杰 编著

宝典丛书

# Oracle 11g 宝典

路川 胡欣杰 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

## 内 容 简 介

本书共分 19 章,第 1~4 章分别介绍了 Oracle 11g 的下载和安装、SQL\*Plus 的使用、SQL 语言与 PL/SQL 程序设计,第 5~9 章分别介绍了 Oracle 11g 的体系结构、表空间与数据文件的管理、启动和关闭数据库、网络服务与管理,第 10~13 章介绍了有关安全的几个内容(权限、角色、概要文件、用户的管理),第 14~17 章介绍了几种方案对象(表、索引、视图、同义词和序列)的管理,第 18~19 章分别介绍了 SQL Developer 的使用、数据库的备份与恢复技术。

本书以 Oracle 提供的示例数据库为背景,从基本原理、理论提高、实际操作、经验策略、应用开发等方面,结合命令行方式、开发工具的使用、管理工具的使用、Oracle 与 Windows 之间的关系等知识点,按照学习、理解、应用、管理的需要全面描述了 Oracle 11g 的特征和功能,并在 Oracle 11g 的环境中,对书中的全部例子进行了运行(其中大部分例子都以具体操作界面的形式添加到书中),以给读者构造一个真实、有序、合理、坚实、正确和专业的 Oracle 知识结构。

本书是 Oracle 数据库管理员、安全管理员、网络管理员、应用开发人员的参考指南,还是 Oracle 技术支持和培训机构、Oracle 学习班、高等院校计算机专业数据库课程的参考教材和上机指导教材。每类人员都可以从中找到适合自己工作需要的内容。

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

Oracle 11g 宝典 / 路川, 胡欣杰编著. —北京: 电子工业出版社, 2009.1

(宝典丛书)

ISBN 978-7-121-07535-3

I. 0… II. ①路…②胡… III. 关系数据库—数据库管理系统, Oracle 11g IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 157166 号

责任编辑: 于 兰

印 刷: 北京市通州大中印刷厂

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: 54 字数: 1555 千字

印 次: 2009 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 108.00 元(含光盘一张)

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到 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

# 前 言

信息技术的发展一日千里。数据库技术是信息时代的一个重要技术，它是现代计算机信息系统和计算机应用系统的基础和核心。数据库技术的应用情况是衡量一个国家、企业信息化程度的标志。最近 30 年以来，Oracle 公司在此领域一直占据着领先地位，其产品层出不穷、与时俱进，以稳定性、可伸缩性、跨平台性、安全性等特点而受到广大开发人员的青睐。

Oracle 11g 是 2007 年 10 月才发布的。它是 Oracle 公司开发的、面向网格计算的、支持对象关系模型的、分布式数据库产品。Oracle 11g 是数据关键领域、业务关键领域中首选的数据库产品。

自 Oracle 8i 问世以来，随着 Oracle 公司不断推出 Windows 操作系统下的版本，Oracle 软件价格不断下降，而使 Windows 操作系统下的 Oracle 用户群出现爆发性的增长。但同时，Oracle 数据库较为庞大、复杂，又令许多初学者望而却步。因此，有关 Windows 操作系统下 Oracle 11g 的书籍就具有了时代感，学习相关的知识日益紧迫。

本书是在作者编著的《Oracle 10g 宝典》（北京：电子工业出版社，2006.1 ISBN 7-121-01842-X）基础上，充实了文字、图表、案例、步骤，主要从数据库的基本原理、实际操作、开发工具的使用等方面，按照管理、应用、理解的需要，循序渐进地、完备地描述 Oracle 11g 的特征和功能；并在 Oracle 11g 的环境中，对书中的全部例子都进行了运行，其中大部分例子都以具体操作界面的形式添加到书中。读者可以按照操作步骤实现其中的例子，打造一个真实、有序、合理、坚实、正确、专业的 Oracle 知识结构。

本书共分 19 章，分别介绍了 Oracle 11g 的下载安装、SQL\*Plus 的使用、SQL 语言与 PL/SQL 程序设计、Oracle 11g 的体系结构与存储的管理、数据库管理与网络服务的管理、安全与权限的管理、方案对象（表、索引、视图、同义词和序列等）的管理、SQL Developer 的使用、数据库的备份与恢复技术。本书以 Oracle 提供的示例数据库为背景，从基本原理、理论提高、实际操作、经验策略、应用开发等方面，结合命令行方式、开发工具的使用、管理工具的使用、Oracle 与 Windows 之间的关系等知识点，全面地描写了 Oracle 11g 数据库。因此，本书从总体上简单明了地把一个庞大的数据库管理概念和功能实现分门别类地表达出来，提供了学习、管理 Oracle 11g 数据库所需的知识和方法。

本书是数据库管理员、数据库安全管理员、网络管理员以及 Oracle 数据库应用开发人员的参考指南，还是 Oracle 技术支持和培训机构、Oracle 学习班、高等院校计算机专业数据库课程的参考教材，读者完全可以按步骤进行练习。每类人员都可以从本书中找到适合自己工作需要的内容。

本书由路川（教授）主编，参加编写工作的主要人员还有胡欣杰（教授）、阎文丽、何楚林、侯奎宇、刘凯、路军、靳悦、侯文顺、胡英杰、邓卓夫、姚秀芳、郝丽华、王勇、盖江南、侯海波、张平、纪锋、段继亮、孟庆昌、孙文芳、桂旺生、张文静、朱乃波、杜晋军、杨梅、曾朝阳、强秀

丽、张展，由李俊、张继进、崔伟峰、栗勇兵、黄爱军、麻文华、魏杰、王丹、李芸完成了本书的文字录入和资料整理工作，在此向他们表示感谢。

在此还要向为本书出版做过大量工作的编辑、出版社表示诚挚的谢意。

由于计算机技术、数据库技术、网络通信技术迅速发展，新的名词术语大量涌现，加之 Oracle 11g 的功能非常强大、丰富，所以本书疏漏之处在所难免，恳请各位专家、学者和读者给予批评指正。

作者 E-mail: luchuan63@yahoo.com.cn

# 目 录

<b>第 1 章 Oracle 11g 的安装与卸载</b> .....	1
1.1 下载并展开 Oracle 11g 数据库软件 .....	1
1.2 安装前的准备工作 .....	6
1.2.1 检查硬件、软件要求 .....	6
1.2.2 设置 IP 地址 .....	7
1.2.3 设置计算机全名 .....	7
1.2.4 关闭 Windows 防火墙和某些杀毒软件 .....	8
1.3 安装 Oracle 11g 数据库 (高级安装) .....	9
1.4 查看、验证安装结果 .....	20
1.4.1 程序组 .....	20
1.4.2 文件体系结构 .....	20
1.4.3 服务、进程 .....	22
1.4.4 注册项 .....	22
1.4.5 环境变量 .....	24
1.4.6 运行管理工具程序 .....	24
1.5 卸载 Oracle 11g .....	29
1.5.1 停止所有的 Oracle 服务 .....	29
1.5.2 用 Oracle Universal Installer 卸载所有的 Oracle 组件 .....	30
1.5.3 手动删除 Oracle 遗留的成分 .....	32
1.6 小结 .....	34
<b>第 2 章 使用 SQL*Plus 工具</b> .....	35
2.1 启动、退出 SQL*Plus .....	35
2.1.1 启动、退出 SQL*Plus .....	36
2.1.2 设置操作界面风格 .....	39
2.1.3 获取 SQL*Plus 命令的帮助 .....	40
2.2 编辑、运行语句和命令 .....	41
2.3 DESCRIBE 命令 .....	44
2.4 脚本文件及其文件操作命令 .....	45
2.4.1 文件操作命令举例 .....	46
2.4.2 两种运行脚本文件的命令举例 .....	48
2.5 连接、断开与数据库的连接 .....	50
2.5.1 CONN[ECT]命令 .....	51
2.5.2 DISC[ONNECT]命令 .....	51
2.6 交互式命令 .....	51



2.6.1	替换变量 .....	52
2.6.2	与用户通信 .....	53
2.6.3	绑定变量 .....	54
2.7	自定义 SQL*Plus 环境 .....	55
2.7.1	使用 SHOW 命令 .....	56
2.7.2	使用 SET 命令 .....	56
2.7.3	保存与定制 SQL*Plus 环境 .....	61
2.8	格式化查询结果 .....	62
2.8.1	格式化列 .....	62
2.8.2	限制重复行 .....	65
2.8.3	使用汇总行 .....	66
2.8.4	设置页与报告的标题和脚注 .....	68
2.9	用脚本文件生成报表 .....	70
2.10	自动生成 SQL 语句 .....	71
2.11	小结 .....	73
<b>第 3 章</b>	<b>SQL 语言基础 .....</b>	<b>74</b>
3.1	Oracle 提供的示例数据库 .....	74
3.1.1	示例数据库概述 .....	75
3.1.2	HR 示例方案简介 .....	78
3.1.3	HR 示例方案中的表结构 .....	80
3.2	查询数据 .....	81
3.2.1	基本查询 .....	82
3.2.2	分组查询 .....	91
3.2.3	连接查询 .....	96
3.2.4	使用 SQL92 语法的连接查询 .....	101
3.2.5	集合查询 .....	104
3.2.6	子查询 .....	107
3.2.7	在 DDL, DML 语句中使用子查询 .....	111
3.3	维护数据 .....	114
3.3.1	插入数据 .....	114
3.3.2	更新数据 .....	117
3.3.3	删除数据 .....	119
3.4	事务与事务控制 .....	121
3.4.1	事务的概念 .....	121
3.4.2	事务控制的基本语句及其功能 .....	122
3.4.3	事务的状态与性质 .....	134
3.5	SQL 语言中的各种函数 .....	139
3.5.1	单行数字函数 .....	140
3.5.2	单行字符函数 .....	142
3.5.3	单行日期时间函数 .....	145
3.5.4	单行转换函数 .....	153



3.5.5	几个函数的使用举例 .....	156
3.6	小结 .....	159
<b>第 4 章</b>	<b>PL/SQL 语言基础 .....</b>	<b>160</b>
4.1	PL/SQL 语言简介 .....	160
4.1.1	概述 .....	160
4.1.2	开发调试环境 .....	162
4.1.3	块的类型 .....	163
4.2	程序结构 .....	163
4.2.1	组成部分 .....	163
4.2.2	语言字符集、常用符号 .....	164
4.2.3	常量与变量 .....	167
4.2.4	数据类型 .....	169
4.2.5	集合 API 方法 .....	177
4.3	流程控制 .....	179
4.3.1	条件控制 .....	180
4.3.2	循环控制 .....	183
4.3.3	顺序控制 .....	186
4.4	游标 .....	188
4.4.1	显式游标 .....	188
4.4.2	隐式游标 .....	192
4.4.3	游标 FOR 循环 .....	193
4.4.4	使用游标更新或删除数据 .....	194
4.4.5	游标变量 .....	196
4.5	异常处理 .....	198
4.5.1	异常错误简介 .....	198
4.5.2	预定义异常错误 .....	199
4.5.3	非预定义异常错误 .....	202
4.5.4	自定义异常 .....	203
4.5.5	使用 SQLCODE 和 SQLERRM .....	204
4.5.6	使用 RAISE_APPLICATION_ERROR .....	205
4.6	过程与函数 .....	207
4.6.1	过程 .....	208
4.6.2	函数 .....	212
4.6.3	管理过程与函数 .....	215
4.6.4	过程与函数的比较 .....	219
4.7	程序包 .....	220
4.7.1	程序包说明 .....	221
4.7.2	程序包体 .....	222
4.7.3	使用程序包 .....	225
4.7.4	管理程序包 .....	228
4.8	触发器 .....	229



4.8.1	触发器简介	229
4.8.2	DML 触发器	230
4.8.3	INSTEAD OF 触发器	236
4.8.4	系统触发器	239
4.8.5	触发器的管理	242
4.9	小结	244
<b>第 5 章</b>	<b>Oracle 11g 体系结构概述</b>	<b>246</b>
5.1	存储结构	246
5.1.1	逻辑存储结构	247
5.1.2	物理存储结构	251
5.2	软件结构	255
5.2.1	软件结构	255
5.2.2	内存结构	256
5.2.3	进程结构	260
5.2.4	后台进程	262
5.3	数据字典	266
5.3.1	数据字典的概念	266
5.3.2	数据字典的组成	267
5.3.3	数据字典的使用	272
5.3.4	动态性能表和动态性能视图	275
5.3.5	查询数据字典视图的信息	277
5.4	SQL 语句的执行过程	280
5.4.1	基本阶段	280
5.4.2	流程图	281
5.5	在 OEM 中查询内存参数与数据字典视图	282
5.5.1	查询内存参数	282
5.5.2	在 OEM 中查询初始化参数	283
5.5.3	查询数据字典视图	284
5.6	小结	286
<b>第 6 章</b>	<b>管理表空间</b>	<b>288</b>
6.1	表空间概述	288
6.1.1	表空间的特性与作用	288
6.1.2	表空间的类型	291
6.1.3	表空间的状态	292
6.1.4	表空间的区、段管理方式	293
6.2	管理表空间的准则	296
6.2.1	确定表空间的大小	296
6.2.2	表空间的配置	297
6.2.3	为用户设置表空间配额和临时表空间	300
6.3	创建表空间	300
6.3.1	创建（永久）表空间	302

6.3.2	创建大文件表空间 .....	306
6.3.3	创建临时表空间 .....	307
6.4	修改表空间 .....	309
6.4.1	扩展表空间 .....	309
6.4.2	修改属性、状态 .....	311
6.5	删除表空间 .....	316
6.6	查询表空间信息 .....	319
6.6.1	查询表空间的基本信息 .....	319
6.6.2	查询表空间及其默认存储参数 .....	320
6.6.3	查询表空间中数据文件的信息 .....	320
6.6.4	查询临时表空间中临时文件的信息 .....	320
6.6.5	查询表空间的空闲空间大小 .....	321
6.6.6	查询数据段信息 .....	321
6.7	在 OEM 中管理表空间 .....	322
6.7.1	创建（永久）表空间 .....	322
6.7.2	扩展表空间 .....	325
6.7.3	修改表空间的空间使用阈值 .....	327
6.7.4	设置成脱机状态 .....	330
6.7.5	删除表空间 .....	332
6.8	小结 .....	333
<b>第 7 章</b>	<b>管理数据文件 .....</b>	<b>334</b>
7.1	数据文件概述 .....	334
7.2	管理数据文件的准则 .....	335
7.2.1	确定数据文件的数量和大小 .....	335
7.2.2	合理地放置数据文件 .....	336
7.3	创建数据文件 .....	337
7.3.1	在创建表空间时创建数据文件 .....	337
7.3.2	向表空间添加数据文件 .....	338
7.3.3	查询新创建的数据文件的信息 .....	339
7.4	改变数据文件的大小 .....	340
7.4.1	数据文件的空间大小及其局限性 .....	341
7.4.2	设置数据文件为自动扩展 .....	343
7.4.3	手动改变数据文件的大小 .....	343
7.5	修改数据文件的可用性 .....	345
7.6	移动数据文件 .....	348
7.6.1	在 OPEN 状态下移动数据文件 .....	349
7.6.2	在 MOUNT 状态下移动数据文件 .....	352
7.7	删除数据文件 .....	354
7.7.1	只删除一个数据文件 .....	354
7.7.2	删除表空间中的所有数据文件 .....	355
7.8	查询数据文件信息 .....	356

7.8.1	查询数据文件的信息 .....	357
7.8.2	查询临时文件的信息 .....	360
7.8.3	查询数据文件的使用信息 .....	360
7.9	在 OEM 中管理数据文件 .....	361
7.9.1	创建数据文件 .....	361
7.9.2	向表空间添加数据文件 .....	363
7.9.3	编辑、修改数据文件 .....	366
7.9.4	修改数据文件的可用性 .....	368
7.10	小结 .....	371
<b>第 8 章</b>	<b>启动和关闭数据库 .....</b>	<b>372</b>
8.1	管理初始化参数文件 .....	372
8.1.1	服务器参数文件概述 .....	373
8.1.2	导出服务器参数文件 .....	374
8.1.3	创建服务器参数文件 .....	377
8.1.4	更改初始化参数 .....	378
8.1.5	更改数据库启动时使用的初始化参数文件模式 .....	380
8.1.6	查看初始化参数 .....	381
8.1.7	在 OEM 中查询、更改初始化参数 .....	382
8.2	启动和关闭数据库的概念和步骤 .....	384
8.2.1	启动数据库的概念和步骤 .....	385
8.2.2	关闭数据库的概念和步骤 .....	387
8.3	使用 Windows 服务启动和关闭数据库 .....	388
8.3.1	Oracle 服务 .....	389
8.3.2	关闭服务 .....	390
8.3.3	启动服务 .....	391
8.3.4	设置服务启动类型 .....	392
8.4	在 SQL*Plus 中启动和关闭数据库 .....	393
8.4.1	关闭数据库 .....	393
8.4.2	启动数据库 .....	396
8.4.3	转换启动模式与修改数据库的状态 .....	401
8.5	在 OEM 中启动和关闭数据库 .....	405
8.5.1	关闭数据库 .....	405
8.5.2	启动数据库 .....	408
8.6	管理会话 .....	411
8.6.1	使用 ALTER SYSTEM 语句管理会话 .....	412
8.6.2	使用 OEM 管理会话 .....	414
8.7	小结 .....	417
<b>第 9 章</b>	<b>网络服务与网络管理 .....</b>	<b>418</b>
9.1	Oracle 网络服务概述 .....	418
9.1.1	网络的驱动 .....	419
9.1.2	网络的特点 .....	420

9.1.3	网络的几个基本概念 .....	420
9.1.4	网络配置与工具简介 .....	427
9.2	服务器端监听程序的配置管理 .....	430
9.2.1	配置文件 listener.ora .....	430
9.2.2	用 ONM 管理监听程序 .....	431
9.2.3	用 OEM 管理监听程序 .....	433
9.3	客户机端网络服务名的配置管理 .....	437
9.3.1	配置文件 tnsnames.ora .....	437
9.3.2	用 ONM 管理本地网络服务名 .....	438
9.3.3	用 OEM 管理本地网络服务名 .....	442
9.3.4	使用其他端口连接到数据库 .....	446
9.3.5	启动和使用非默认监听程序 .....	448
9.4	轻松连接命名方法的配置与使用 .....	456
9.5	拒绝或允许访问的客户机 .....	458
9.6	小结 .....	460
<b>第 10 章</b>	<b>管理权限</b> .....	<b>462</b>
10.1	权限概述 .....	462
10.1.1	权限的分类与管理 .....	462
10.1.2	系统权限的控制作用举例 .....	464
10.1.3	对象权限的控制作用举例 .....	465
10.2	系统权限的分类 .....	466
10.3	对象权限的分类 .....	470
10.4	授予、回收权限 .....	472
10.4.1	授予系统权限 .....	473
10.4.2	查询系统权限 .....	476
10.4.3	回收系统权限 .....	479
10.4.4	在 OEM 中管理系统权限 .....	480
10.4.5	授予对象权限 .....	483
10.4.6	查询对象权限 .....	488
10.4.7	回收对象权限 .....	491
10.4.8	在 OEM 中管理对象权限 .....	492
10.5	小结 .....	495
<b>第 11 章</b>	<b>管理角色</b> .....	<b>497</b>
11.1	角色概述 .....	497
11.2	一个利用角色进行权限管理的案例 .....	499
11.3	预定义角色 .....	501
11.4	管理自定义角色 .....	505
11.4.1	创建角色 .....	506
11.4.2	角色的权限管理 .....	506
11.4.3	更改角色 .....	508
11.4.4	用户的角色管理 .....	509

11.4.5	启用与禁用角色 .....	513
11.4.6	删除角色 .....	516
11.5	查询角色信息 .....	517
11.6	在 OEM 中管理角色 .....	520
11.6.1	查询角色及其系统权限、对象权限 .....	520
11.6.2	创建角色并授予其系统权限、对象权限 .....	521
11.7	PL/SQL 过程与权限、角色的关系 .....	526
11.7.1	使用定义者权限还是使用调用者权限 .....	526
11.7.2	需要使用直接授予的权限 .....	528
11.8	小结 .....	530
<b>第 12 章</b>	<b>管理概要文件</b> .....	<b>531</b>
12.1	概要文件概述 .....	531
12.1.1	概要文件及其意义 .....	531
12.1.2	默认概要文件 .....	532
12.1.3	资源限制参数 .....	533
12.2	管理概要文件 .....	537
12.2.1	创建概要文件 .....	537
12.2.2	更改概要文件 .....	538
12.2.3	分配概要文件 .....	540
12.2.4	删除概要文件 .....	540
12.3	使用概要文件管理口令 .....	541
12.3.1	登录失败与账户锁定 .....	541
12.3.2	口令的有效性与宽限期 .....	543
12.3.3	口令的历史记录 .....	545
12.3.4	口令的复杂性校验函数 .....	546
12.4	使用概要文件管理内核资源 .....	552
12.4.1	限制会话内核资源 .....	552
12.4.2	限制语句调用级内核资源 .....	554
12.5	查询概要文件信息 .....	555
12.5.1	查询现有的概要文件及其参数值 .....	556
12.5.2	查询用户所使用的概要文件及其参数值 .....	556
12.5.3	查询组合限制（服务单元）的加权值 .....	556
12.6	在 OEM 中管理概要文件 .....	557
12.6.1	创建概要文件 .....	557
12.6.2	更改概要文件 .....	560
12.6.3	生成概要文件的 DDL 语句 .....	561
12.7	小结 .....	562
<b>第 13 章</b>	<b>管理用户</b> .....	<b>563</b>
13.1	安全与用户概述 .....	563
13.1.1	数据库的安全 .....	563
13.1.2	用户的方案 .....	564

13.1.3	预定义的用户 .....	565
13.2	数据库的管理账户与权限 .....	566
13.3	创建用户 .....	568
13.4	更改用户 .....	570
13.5	删除用户 .....	571
13.6	管理用户 .....	572
13.6.1	验证方式 .....	572
13.6.2	权限与角色 .....	577
13.6.3	默认表空间与临时表空间 .....	578
13.6.4	表空间配额 .....	580
13.6.5	资源限制与概要文件 .....	581
13.6.6	账户状态 .....	582
13.7	查询用户的信息 .....	583
13.7.1	查询用户的权限与角色 .....	584
13.7.2	查询特权用户 .....	585
13.7.3	查询用户的账户信息 .....	585
13.7.4	查询用户所使用的表空间及其配额 .....	585
13.7.5	查询用户所创建的表及其所在的表空间 .....	586
13.8	在 OEM 中管理用户 .....	586
13.8.1	创建用户 .....	586
13.8.2	更改用户的表空间配额 .....	589
13.8.3	账户解锁和口令重设 .....	591
13.8.4	授予角色和权限 .....	593
13.8.5	生成 DDL .....	597
13.8.6	删除用户 .....	597
13.9	小结 .....	599
<b>第 14 章</b>	<b>管理表 .....</b>	<b>600</b>
14.1	表概述 .....	600
14.1.1	表简介 .....	601
14.1.2	表和列的命名 .....	601
14.1.3	内建数据类型 .....	602
14.1.4	数据完整性与约束条件 .....	606
14.2	管理表的策略 .....	607
14.3	创建表 .....	610
14.3.1	创建标准表 .....	611
14.3.2	创建临时表 .....	611
14.3.3	创建索引表 ( IOT ) .....	613
14.3.4	通过查询从一个表创建另一个表 .....	617
14.4	更改表 .....	619
14.4.1	添加列 .....	619
14.4.2	更改列 .....	620

14.4.3	删除列	621
14.4.4	给表或列添加注释	623
14.4.5	重新命名表和重新组织表	623
14.5	删减表和删除表	626
14.5.1	删减表	626
14.5.2	删除表	628
14.6	维护约束条件	628
14.6.1	约束的分类	629
14.6.2	约束的状态	632
14.6.3	定义约束	636
14.6.4	添加和删除约束	637
14.6.5	设置约束的状态	641
14.6.6	设置约束的延迟检查	643
14.6.7	保存和更改违反约束的记录	645
14.7	外部表	647
14.7.1	创建外部表	647
14.7.2	更改、删除外部表	649
14.8	查看表信息	650
14.9	查看约束信息	653
14.10	在 OEM 中管理表	654
14.10.1	在 OEM 中查看、编辑、删除表	654
14.10.2	在 OEM 中创建标准表	657
14.10.3	在 OEM 中创建索引表	662
14.11	小结	664
<b>第 15 章</b>	<b>管理索引</b>	<b>666</b>
15.1	索引概述	666
15.1.1	索引的作用	667
15.1.2	何时、如何使用索引	669
15.1.3	索引的原理	669
15.1.4	索引的分类	670
15.1.5	索引的存储管理	676
15.2	管理索引的策略	676
15.2.1	选择合适的索引类型	677
15.2.2	在适当的表、适当的列上创建适当数量的索引	677
15.2.3	合理设置复合索引中的列顺序	678
15.2.4	设置合适的 PCTFREE 参数	679
15.2.5	设置合适的表空间	679
15.2.6	设置合适的选项	679
15.2.7	装载数据后再创建索引	680
15.2.8	创建大索引时的策略	680
15.3	创建索引	681

15.3.1	创建标准 (B 树) 索引	681
15.3.2	创建位图索引	682
15.3.3	创建函数索引	683
15.4	更改索引	684
15.5	删除索引	688
15.6	查看索引信息	689
15.7	在 OEM 中管理索引	691
15.7.1	在 OEM 中查看、编辑、删除索引	691
15.7.2	在 OEM 中创建索引	694
15.8	小结	698
<b>第 16 章</b>	<b>管理视图</b>	<b>699</b>
16.1	视图概述	699
16.1.1	视图简介	699
16.1.2	使用视图的目的	700
16.2	创建视图	702
16.2.1	创建简单视图	703
16.2.2	创建连接视图	705
16.2.3	创建复杂视图	706
16.2.4	强制创建视图	707
16.3	更改视图	708
16.3.1	更改视图的定义	708
16.3.2	视图的相关性与重新编译	709
16.4	删除视图	710
16.5	在连接视图上执行 DML 操作	711
16.5.1	在视图上执行 DML 操作的步骤	711
16.5.2	可更新连接视图与键值保存表	712
16.5.3	连接视图的更新准则与 DML 操作的执行	714
16.6	查询视图的可更新列	717
16.7	查看视图信息	718
16.8	在 OEM 中管理视图	720
16.8.1	在 OEM 中查看、编辑、删除视图	720
16.8.2	在 OEM 中创建视图	723
16.9	小结	725
<b>第 17 章</b>	<b>管理同义词、序列</b>	<b>726</b>
17.1	管理同义词	726
17.1.1	同义词概述	726
17.1.2	创建同义词	728
17.1.3	使用同义词	729
17.1.4	删除同义词	733
17.1.5	查看同义词信息	734
17.1.6	在 OEM 中查看、删除同义词	735



17.1.7	在 OEM 中创建同义词 .....	738
17.2	管理序列 .....	740
17.2.1	序列概述 .....	740
17.2.2	创建序列 .....	741
17.2.3	使用序列 .....	742
17.2.4	更改序列 .....	744
17.2.5	删除序列 .....	746
17.2.6	查看序列信息 .....	746
17.2.7	在 OEM 中查看、编辑、删除序列 .....	747
17.2.8	在 OEM 中创建序列 .....	750
17.3	小结 .....	752
<b>第 18 章</b>	<b>使用 SQL Developer 工具 .....</b>	<b>753</b>
18.1	SQL Developer 概述 .....	753
18.1.1	SQL Developer 的用户界面 .....	754
18.1.2	SQL Developer 的菜单 .....	756
18.2	SQL Developer 的基本操作 .....	759
18.2.1	创建和测试数据库连接 .....	759
18.2.2	浏览方案对象 .....	762
18.2.3	查询、编辑表中数据 .....	763
18.2.4	数据排序 .....	766
18.2.5	数据筛选 .....	768
18.2.6	导出表的数据 .....	769
18.2.7	导入表的数据 .....	772
18.3	创建、更改数据库对象 .....	774
18.3.1	创建、更改表 .....	774
18.3.2	创建、更改视图 .....	779
18.3.3	创建、更改用户 .....	783
18.4	使用 Query Builder 构造查询语句 .....	788
18.5	开发 PL/SQL 子程序 .....	792
18.5.1	创建与运行 PL/SQL 子程序 .....	792
18.5.2	编辑与调试 PL/SQL 子程序 .....	796
18.6	小结 .....	803
<b>第 19 章</b>	<b>备份与恢复 .....</b>	<b>805</b>
19.1	备份与恢复概述 .....	805
19.1.1	备份与恢复 .....	805
19.1.2	备份与恢复的方法 .....	806
19.2	提高数据库可用性的策略 .....	807
19.2.1	防止故障 .....	807
19.2.2	备份策略 .....	809
19.2.3	测试备份与恢复策略 .....	809
19.3	使用数据泵进行逻辑备份与恢复 .....	810