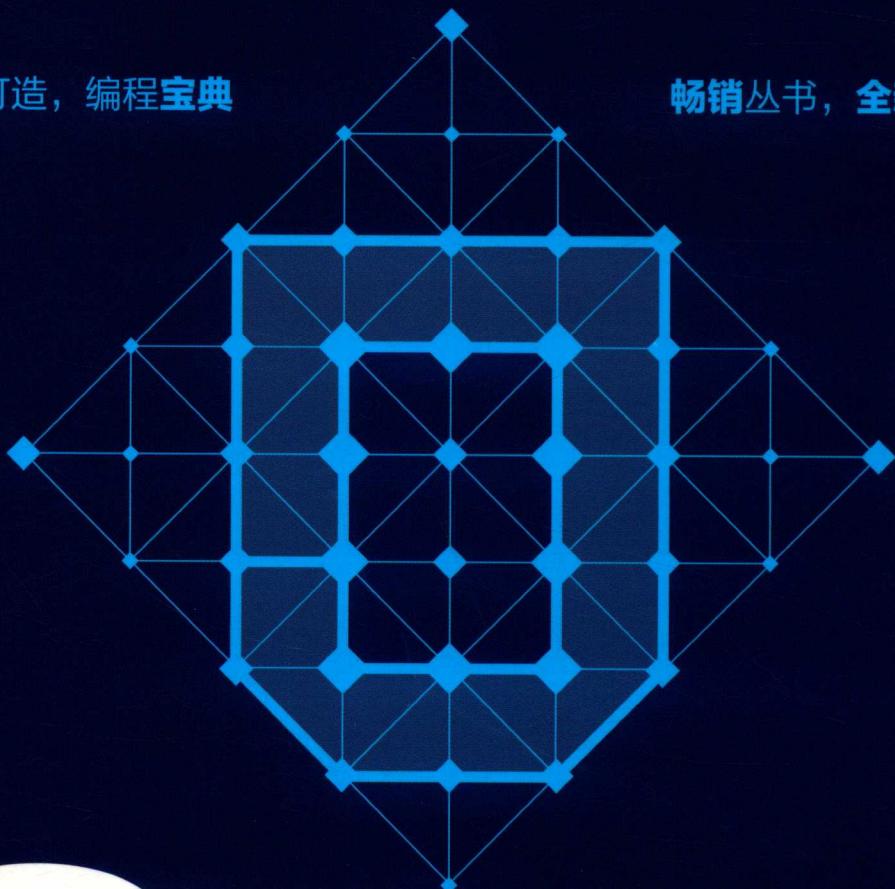


八年打造，编程宝典

畅销丛书，全新改版



# Oracle 从入门到精通

● 魔乐科技（MLDN）软件实训中心 编著 史卫亚 张闻强 主编

13 小时

全程同步教学录像

17 小时

Oracle 项目实战教学录像

67 小时

Java 项目实战教学录像

7 个

超值资源大放送

全书配套范例源码  全书配套实战练习答案  Oracle 常见错误代码的分析与解决方法  Oracle 常见面试题  Oracle 常用函数汇总  Oracle 常见错误对应代码与含义解析  Oracle 数据库常用操作语句大全

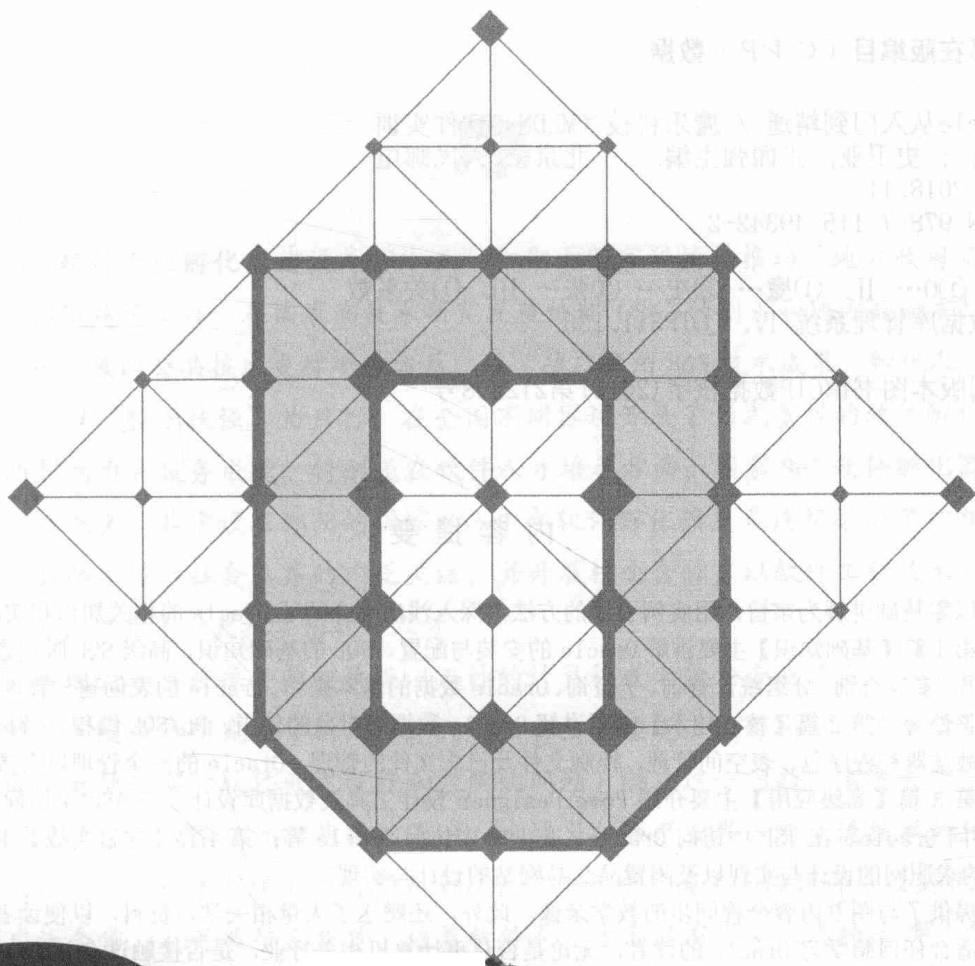


中国工信出版集团



人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

魔乐 (MLDN) 自学通关手册



# Oracle 从入门到精通

◎ 魔乐科技 (MLDN) 软件实训中心 编著 史卫亚 张闻强 主编

人民邮电出版社

北京

## 图书在版编目 (C I P) 数据

Oracle从入门到精通 / 魔乐科技 (MLDN) 软件实训  
中心编著 ; 史卫亚, 张闻强主编. — 北京 : 人民邮电  
出版社, 2018.11

ISBN 978-7-115-49342-2

I. ①O… II. ①魔… ②史… ③张… III. ①关系数  
据库—数据库管理系统 IV. ①TP311. 138

中国版本图书馆CIP数据核字 (2018) 第212258号

## 内 容 提 要

本书以零基础讲解为宗旨, 用实例引导的方法, 深入浅出地介绍了 Oracle 的相关知识和实战技能。

本书第 1 篇【基础知识】主要讲解 Oracle 的安装与配置、SQL 的基础知识、高级 SQL 限定查询、Oracle 的单行函数、多表查询、分组统计查询、子查询、Oracle 数据的基本操作、Oracle 的表创建与管理以及 Oracle 的数据完整性等; 第 2 篇【核心技术】主要讲解 Oracle 数据库对象的使用、PL/SQL 编程、游标、存储过程与函数、触发器和程序包、表空间管理、控制文件及日志文件的管理、Oracle 的安全管理以及数据库备份与恢复等; 第 3 篇【高级应用】主要介绍 PowerDesigner 设计工具及数据库设计、在 ASP 中访问 Oracle、在 Java 中访问 Oracle、在 JSP 中访问 Oracle、在 PHP 中访问 Oracle 等; 第 4 篇【项目实战】主要讲解基于 B/S 结构的求职网的设计与实现以及闲置品交易网站的设计与实现。

本书提供了与图书内容全程同步的教学录像。此外, 还赠送了大量相关学习资料, 以便读者扩展学习。

本书适合任何想学习 Oracle 的读者, 无论是否从事计算机相关行业, 是否接触过 Oracle, 均可通过阅读本书快速掌握 Oracle 的开发方法和技巧。

---

◆ 编 著	魔乐科技 (MLDN) 软件实训中心
主 编	史卫亚 张闻强
责任编辑	张 翼
责任印制	马振武
◆ 人民邮电出版社出版发行	北京市丰台区成寿寺路 11 号
邮编 100164	电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <a href="http://www.ptpress.com.cn">http://www.ptpress.com.cn</a>	
固安县铭成印刷有限公司印刷	
◆ 开本:	787×1092 1/16
印张:	27
字数:	660 千字
印数:	1-2 500 册
	2018 年 11 月第 1 版
	2018 年 11 月河北第 1 次印刷

---

定价: 69.80 元

读者服务热线: (010) 81055410 印装质量热线: (010) 81055316  
反盗版热线: (010) 81055315

广告经营许可证: 京东工商广登字 20170147 号

# 序

国家 863 软件专业孵化器建设是“十五”初期由国家科技部推动、地方政府实施的一项重要的产业环境建设工作，在国家高技术研究发展计划（863 计划）和地方政府支持下建立了服务软件产业发展的公共技术支撑平台体系，以“推广应用 863 技术成果，孵化人、项目和企业”为主题，以“孵小扶强”为目标，在全国不同区域开展了形式多样的软件孵化工作，取得了较大的影响力和服务成效。特别是在软件人才培养方面，国家 863 软件孵化器各基地都做了许多有益探索。其中设在郑州的国家 863 中部软件孵化器更是连续举办了四届青年软件设计大赛，引起了当地社会各界的广泛关注，并开展校企合作，以软件工程技术推广、软件国际化为背景，培养了一大批实用软件人才。

目前，我国大专院校每年都招收数以万计的计算机或者软件专业学生，这其中除了一部分毕业生继续深造攻读研究生学位之外，大多数都要直接走上工作岗位。许多学生在毕业求职时，都面临着缺乏实际软件开发技能和经验的问题。解决这一问题，需要大专院校与企业界的密切合作，学校教学在注重基础的同时，应适当加强产业界当前主流技术的传授，产业界也可将人才培养、人才发现工作前置到学校教学活动中。国家 863 软件专业孵化器与大学、企业都有广泛合作，在开展校企合作、培养软件人才方面具有得天独厚的条件。当然，做好这项工作还有许多问题需要研究和探索，比如校企合作方式、培养模式、课程设计与教材体系等。

欣闻由国家 863 中部软件孵化器组织编写的“从入门到精通”丛书即将面市，内容除涵盖目前主流技术知识和开发工具之外，更融汇了其多年从事大学生软件职业技术教育的经验，可喜可贺。作为计算机软件研究和教学工作者，我衷心希望这套丛书的出版能够为广大青年学子提供切实有效的帮助，能够为我国软件人才培养做出新的贡献。

北京大学信息科学技术学院前院长 梅宏

# 前言

“从入门到精通”系列是专为初学者量身打造的一套编程学习用书，由专业计算机图书策划机构“龙马高新教育”精心策划而成。

本书主要面向 Oracle 初学者和爱好者，旨在帮助读者掌握 Oracle 基础知识、了解开发技巧并积累一定的项目实战经验。

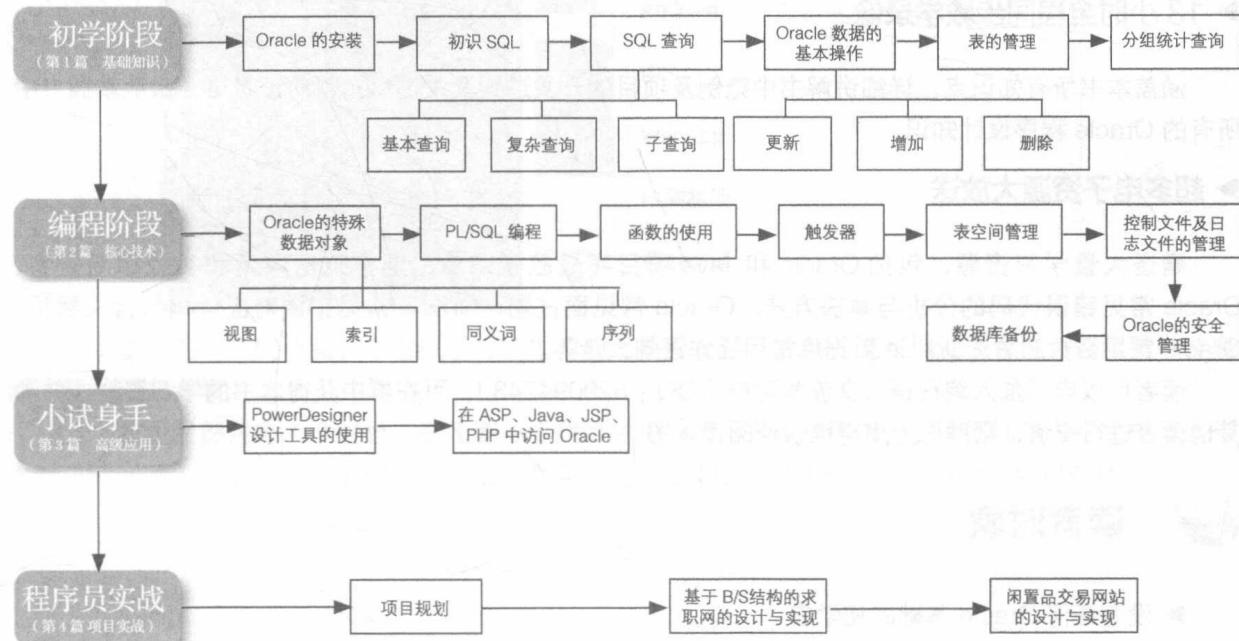
## 为什么要写这样一本<sup>书</sup>

荀子曰：不闻不若闻之，闻之不若见之，见之不若知之，知之不若行之。

实践对于学习的重要性由此可见一斑。纵观当前编程图书市场，理论知识与实践经验的脱节，是很多 Oracle 图书的写照。为了杜绝这一现象，本书立足于实战，从项目开发的实际需求入手，将理论知识与实际应用相结合。目标就是让初学者能够快速成长为初级程序员，并拥有一定的项目开发经验，从而在职场中拥有一个高起点。

## Oracle 的学习路线

本书总结了作者多年教学实践经验，为读者设计了合适的学习路线。





## 本书特色



### ▶ 零基础、入门级的讲解

无论读者是否从事计算机相关行业，是否接触过 Oracle，是否使用 Oracle 开发过项目，都能从本书中找到合适的起点。

### ▶ 超多、实用、专业的范例和项目

本书结合实际工作中的范例，逐一讲解 Oracle 的各种知识和技术。最后，还以实际开发项目案例来总结本书所学内容，帮助读者在实战中掌握知识，轻松拥有项目经验。

### ▶ 随时检测自己的学习成果

每章首页给出了“本章要点”，以便读者明确学习方向。每章最后的“实战练习”根据所在章的知识点精心设计而成，读者可以随时自我检测，巩固所学知识。

### ▶ 细致入微、贴心提示

本书在讲解过程中使用了“提示”“注意”和“说明”等小栏目，帮助读者在学习过程中更清楚地理解基本概念、掌握相关操作，并轻松获取实战技巧。



## 超值电子资源

### ▶ 13 小时全程同步教学录像

涵盖本书所有知识点，详细讲解书中范例及项目的开发过程及关键点，帮助读者更轻松地掌握书中所有的 Oracle 程序设计知识。

### ▶ 超多电子资源大放送

赠送大量学习资源，包括 Oracle 和 Java 项目实战教学录像、全书范例源码和实战练习答案、Oracle 常见错误代码的分析与解决方法、Oracle 常见面试题、Oracle 常见错误对应代码与含义解析、Oracle 常用函数汇总、Oracle 数据库常用操作语句大全等。

读者可以申请加入编程语言交流学习群（QQ：829094243），可在群中获得本书的学习资料，并和其他读者进行交流，帮助你无障碍地快速阅读本书。



## 读者对象

### ▶ 没有任何 Oracle 基础的初学者

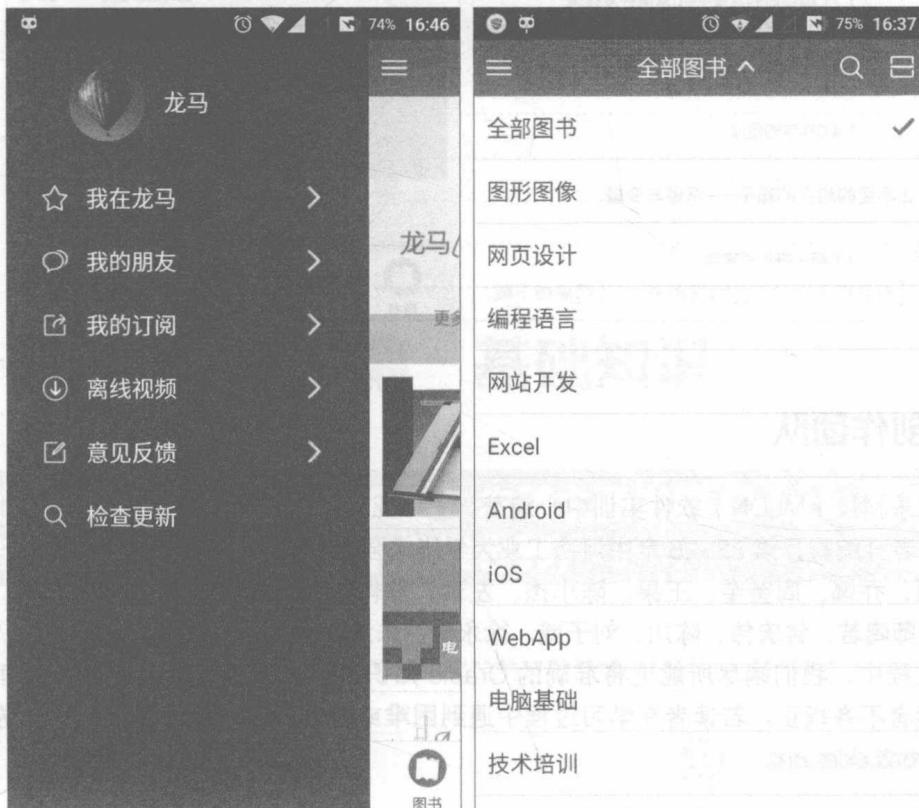
- ▶ 有一定的 Oracle 基础，想精通 Oracle 的人员
- ▶ 有一定的 Oracle 基础，缺乏 Oracle 实战经验的人员
- ▶ 大专院校及培训学校的老师和学生

## 龙马高新教育 App 使用说明

搜索“龙马高新教育”，下载、安装并打开龙马高新教育 App，可以直接使用手机号码注册并登录。

(1) 在【个人信息】界面，用户可以订阅图书类型、查看问题及添加的收藏、与好友交流、管理离线缓存、反馈意见并更新应用等。

(2) 在首页界面单击顶部的【全部图书】按钮，在弹出的下拉列表中可查看订阅的图书类型，在上方搜索框中可以搜索图书。



(3) 进入图书详细页面，单击要学习的内容即可播放视频。此外，还可以发表评论、收藏图书并离线下载视频文件等。

(4) 首页底部包含 4 个栏目：在【图书】栏目中可以显示并选择图书，在【问同学】栏目中可以与同学讨论问题，在【问专家】栏目中可以向专家咨询，在【晒作品】栏目中可以分享自己的作品。



## 创作团队

本书由魔乐科技（MLDN）软件实训中心编著，史卫亚和张闻强任主编，其中第0~21章由河南工业大学史卫亚老师编写，第22~26章由河南工业大学张闻强老师编写。参加资料整理的人员有孔万里、李震、赵源源、乔娜、周奎奎、王果、陈小杰、左琨、邓艳丽、崔姝怡、侯蕾、左花苹、刘锦源、普宁、王常吉、师鸣若、钟宏伟、陈川、刘子威、徐永俊、朱涛和张允等。

在编写过程中，我们竭尽所能地将准确的 Oracle 知识呈现给读者，但书中也难免有疏漏和不妥之处，敬请读者不吝指正。若读者在学习过程中遇到困难或疑问，或有任何建议，可发送电子邮件至 zhangyi@ptpress.com.cn。

**编者**

# 目 录

## 第0章 Oracle 学习指南 ..... 1



本章视频教学录像: 19分钟

本书将从 Oracle 基础知识入手，

本章是 Oracle 的启蒙课。读者将初步了解 Oracle 的历史和前景，还可以通过 Oracle 学习经验之谈和 Oracle 学习路线图进一步了解 Oracle。

0.1 Oracle 的来源 .....	2
0.2 Oracle 的技术体系 .....	3
0.3 Oracle 的学习路线图 .....	5
0.4 Oracle 的应用领域及现状 .....	6
0.5 Oracle 的开发 / 运行平台 .....	6
0.6 Oracle 工作岗位及前景 .....	7
0.7 Oracle 国内外认证 .....	8
0.8 Oracle 的优势 / 劣势 .....	9

## 第1篇 基础知识

万丈高楼平地起，打好基础不费力！本篇主要讲解 Oracle 开发的基础知识，带领读者步入 Oracle 的开发世界！

## 第1章 Oracle 安装与配置 ..... 12



本章视频教学录像: 21分钟

在学习使用 Oracle 之前，首先必须在电脑上安装 Oracle。本章介绍如何在电脑上完成 Oracle 的安装以及配置 Oracle 提供的有关服务。

1.1 Oracle 的软硬件环境 .....	13
1.2 Oracle 的安装与配置 .....	13
1.2.1 Oracle 数据库的安装与配置 .....	13
1.2.2 建立 Oracle 数据库的连接 .....	21
1.3 Oracle 服务 .....	21
1.4 Oracle 常用数据管理工具 .....	22
1.4.1 SQL Plus 工具 .....	22
1.4.2 数据库配置助手 .....	24

1.4.3 网络配置助手 .....	24
1.4.4 网络管理工具 .....	25
1.5 实战练习 .....	26
1.6 高手点拨 .....	26

## 第 2 章 初识 SQL ..... 27



本章视频教学录像：20分钟

本章首先对 SQL 进行概述，并介绍 Oracle 数据库中 scott 用户的一些基本数据表的结构，然后基于这些数据表学习简单的查询语句的使用方法。

2.1 SQL 概述 .....	28
2.2 scott 用户数据表分析 .....	28
2.3 SELECT 子句及简单查询 .....	30
2.4 实战练习 .....	36
2.5 高手点拨 .....	36

## 第 3 章 高级 SQL 限定查询 ..... 37



本章视频教学录像：33分钟

本章将继续介绍 SELECT 查询语句的高级使用方法，即限定查询以及常用的各种运算符，并学习如何进行模糊查询以及排序。

3.1 SELECT 限定查询语法 .....	38
3.2 关系运算符 .....	38
3.3 逻辑运算 .....	40
3.4 范围运算：BETWEEN ... AND .....	41
3.5 空判断 .....	43
3.6 IN 操作符 .....	43
3.7 模糊查询 .....	45
3.8 查询排序 .....	47
3.9 实战练习：查询练习 .....	53
3.10 高手点拨 .....	54

## 第 4 章 Oracle 的单行函数 ..... 55



本章视频教学录像：39分钟

为了方便用户开发，数据库往往会提供一系列支持函数，利用这些函数可以对数据进行处理，本章主要

介绍 Oracle 常用的各种单行函数。

4.1 字符串函数 .....	56
4.2 数值函数 .....	61
4.3 日期函数 .....	62
4.4 转换函数 .....	65
4.5 通用函数 .....	68
4.6 综合范例 .....	70
4.7 实战练习 .....	72
4.8 高手点拨 .....	72

## 第5章 多表查询..... 73



本章视频教学录像: 42分钟

在多数情况下，所需要的数据存在于多个表中，这时就需要从多个表中读取数据。本章重点介绍如何进行多表查询和数据集合操作等内容。

5.1 认识多表查询 .....	74
5.2 表的连接 .....	77
5.3 SQL:1999 语法定义 .....	82
5.4 数据集合操作 .....	84
5.5 综合范例 .....	86
5.6 实战练习 .....	90
5.7 高手点拨 .....	90

## 第6章 分组统计查询..... 91



本章视频教学录像: 26分钟

本章将继续介绍用处非常广泛的统计函数，以及如何实现分组统计查询和如何对分组的数据进行过滤。

6.1 统计函数（分组函数） .....	92
6.2 分组统计 .....	94
6.3 多表查询与分组统计 .....	96
6.4 HAVING 子句 .....	99
6.5 综合范例 .....	100
6.6 实战练习 .....	103
6.7 高手点拨 .....	104

**第7章 子查询.....**

105



本章视频教学录像: 26分钟

本章将介绍子查询概念，以及如何使用子查询。

7.1 子查询概念的引入.....	106
7.2 在 WHERE 子句中使用子查询 .....	107
7.3 在 HAVING 子句中使用子查询 .....	113
7.4 在 SELECT 子句中使用子查询.....	114
7.5 在 FROM 子句中使用子查询 .....	115
7.6 综合范例：复杂查询 .....	117
7.7 实战练习 .....	125
7.8 高手点拨 .....	126

**第8章 Oracle 数据的基本操作 .....**

127



本章视频教学录像: 33分钟

本章将介绍 SQL 中的 DML 操作，即更新操作。更新操作主要分为 3 种：增加、修改、删除。所有的更新指令几乎都是固定的，并且在更新的时候也离不开查询。

8.1 数据增加 .....	128
8.2 数据修改 .....	129
8.3 数据删除 .....	130
8.4 事务处理 .....	131
8.5 数据伪列 .....	133
8.6 综合范例 .....	137
8.7 实战练习 .....	144
8.8 高手点拨 .....	145

**第9章 Oracle 的表创建与管理 .....**

147



本章视频教学录像: 32分钟

本章将介绍如何创建数据表和对其进行管理，主要介绍常见的数据类型、表的创建操作、表的删除操作和表的修改操作。

9.1 常用数据类型 .....	148
9.2 创建数据表 .....	148
9.3 复制表.....	149

9.4 截断表	150
9.5 为表重命名	151
9.6 删除数据表	152
9.7 闪回技术	152
9.8 修改表结构	153
9.9 综合范例	155
9.10 实战练习	159
9.11 高手点拨	160

## 第 10 章 Oracle 的数据完整性..... 161



本章视频教学录像: 34 分钟

在实际使用过程中，要对数据表进行进一步的处理，以保证数据表的数据完整性，本章介绍数据完整性的含义以及保证数据完整性所采用的策略。

10.1 数据完整性	162
10.2 非空约束	162
10.3 唯一约束	163
10.4 主键约束	165
10.5 检查约束	166
10.6 外键约束	167
10.7 修改约束	173
10.8 综合范例	175
10.9 实战练习	176
10.10 高手点拨	176

## 第 2 篇 核心技术

欲穷千里目，更上一层楼。通过第 1 篇的学习，读者可以写些简单的程序。但怎样才能开发出既实际又实用的应用程序呢？本篇将揭开 Oracle 核心技术的神秘面纱。

## 第 11 章 Oracle 的数据库对象的使用..... 178



本章视频教学录像: 26 分钟

本章将介绍其他一些经常使用的数据库对象，例如序列、同义词、视图、索引，这些数据库对象在实际

数据库设计和使用中非常有用，可以简化数据库的查询、提高数据查询的效率。

11.1 序列的概念及使用 .....	179
11.2 同义词的作用 .....	181
11.3 视图的定义及使用 .....	182
11.4 索引的定义及使用 .....	187
11.5 实战练习 .....	189
11.6 高手点拨 .....	189

## 第 12 章 PL/SQL 编程 ..... 191



本章视频教学录像：53 分钟

本章将介绍 PL/SQL 的基础知识、语言特点、程序结构等，这部分内容的介绍有助于学习后面章节触发器、过程等内容。

12.1 PL/SQL 程序结构 .....	192
12.1.1 PL/SQL 概述 .....	192
12.1.2 程序结构 .....	192
12.1.3 PL/SQL 的词法单元 .....	193
12.2 变量与常量 .....	194
12.2.1 基本数据类型 .....	194
12.2.2 特殊数据类型 .....	195
12.2.3 变量 .....	197
12.2.4 常量的定义 .....	199
12.3 条件语句 .....	199
12.3.1 IF 语句 .....	200
12.3.2 CASE 语句 .....	202
12.4 循环语句 .....	204
12.4.1 LOOP 循环 .....	204
12.4.2 WHILE 循环 .....	204
12.4.3 FOR 循环 .....	205
12.5 异常处理 .....	206
12.5.1 异常的种类 .....	206
12.5.2 异常处理过程 .....	207
12.5.3 异常处理范例 .....	208
12.6 综合范例 .....	210
12.7 实战练习 .....	213
12.8 高手点拨 .....	213

## 第13章 游标..... 本章视频教学录像：31分钟 215



本章视频教学录像：31分钟

通过游标可以访问返回记录集合中的每一行数据，并且可以对该行数据执行特定操作，方便处理数据。本章将介绍游标的基本概念、类型、创建和使用。

13.1 游标的定义和类型 .....	216
13.1.1 游标的基本概念 .....	216
13.1.2 游标的基本类型 .....	216
13.1.3 静态游标属性 .....	216
13.2 游标的创建及使用 .....	217
13.2.1 显式游标的创建与使用 .....	217
13.2.2 隐式游标的创建与使用 .....	220
13.2.3 动态游标的创建与使用 .....	220
13.3 游标 FOR 循环 .....	222
13.4 综合范例 .....	224
13.5 实战练习 .....	227
13.6 高手点拨 .....	227

## 第14章 存储过程与函数..... 本章视频教学录像：34分钟 229



本章视频教学录像：34分钟

本章及下一章将分别介绍存储过程、函数、触发器和程序包。它们都是可以命名的程序块，并可以保存在 Oracle 数据库中。

14.1 存储过程 .....	230
14.1.1 存储过程的创建 .....	230
14.1.2 存储过程的调用及删除 .....	230
14.1.3 存储过程的使用 .....	231
14.1.4 存储过程的查询 .....	236
14.2 函数 .....	237
14.2.1 函数的创建 .....	237
14.2.2 函数的调用与删除 .....	238
14.2.3 函数的使用 .....	238
14.2.4 函数的查询 .....	240
14.3 综合范例 .....	240
14.4 实战练习 .....	243
14.5 高手点拨 .....	243

**第 15 章 触发器和程序包..... 245**

本章视频教学录像：35分钟

本章将介绍触发器的基本概念、创建、使用和修改等内容，同时还将介绍程序包的相关知识。程序包是一个完整的程序单元，可以包含各种变量、常量、存储过程和函数等。

15.1 触发器概述 .....	246
15.1.1 触发器的基本概念 .....	246
15.1.2 触发器的分类 .....	246
15.2 触发器创建 .....	246
15.2.1 DML 触发器的创建 .....	247
15.2.2 INSTEAD OF 触发器的创建 .....	251
15.2.3 系统触发器 .....	252
15.2.4 触发器的禁用和启用 .....	254
15.2.5 触发器的查看和删除 .....	255
15.3 程序包 .....	255
15.3.1 程序包的创建 .....	256
15.3.2 程序包实例 .....	256
15.3.3 程序包的删除 .....	257
15.4 综合范例 .....	258
15.5 实战练习 .....	260
15.6 高手点拨 .....	260

**第 16 章 表空间管理..... 261**

本章视频教学录像：25分钟

表空间是数据库的逻辑组成部分，是存放数据库的存储区域。一个表空间可以存放一个或者多个数据库，而一个数据库也可以包含多个表空间。本章将介绍表空间的创建、修改与删除，以及如何查询表空间的状态和类型。

16.1 表空间概述 .....	262
16.2 表空间的创建 .....	263
16.3 表空间维护 .....	265
16.3.1 设置默认表空间 .....	265
16.3.2 重命名表空间 .....	266
16.3.3 修改表空间的状态 .....	266
16.3.4 修改表空间对应数据文件的大小 .....	267
16.3.5 增加表空间的数据文件 .....	267
16.3.6 删除表空间的数据文件 .....	267

16.3.7	修改数据文件为自动扩展.....	268
16.3.8	修改数据文件的名称或位置.....	268
16.3.9	表空间的备份.....	269
16.3.10	删除表空间.....	269
16.4	表空间查询.....	270
16.5	实战练习 .....	271
16.6	高手点拨 .....	271

## 第 17 章 控制文件及日志文件的管理..... 273



本章视频教学录像: 22 分钟

Oracle 数据库使用控制文件和日志文件对系统进行维护, 保证控制文件和日志文件的可用性和可靠性是确保 Oracle 数据库可靠运行的前提条件。本章将重点介绍控制文件及日志文件的管理。

17.1	控制文件的管理.....	274
17.1.1	控制文件概述.....	274
17.1.2	控制文件的创建.....	274
17.1.3	控制文件的备份.....	278
17.1.4	控制文件的恢复.....	279
17.1.5	添加多路复用的控制文件.....	280
17.1.6	控制文件的删除.....	280
17.2	重做日志文件的管理.....	280
17.2.1	重做日志文件概述.....	281
17.2.2	查询重做日志文件信息.....	281
17.2.3	重做日志文件组及成员的创建.....	282
17.2.4	重做日志文件组及其成员的删除.....	283
17.2.5	修改重做日志文件的名称或位置.....	284
17.3	归档日志文件的管理.....	285
17.3.1	归档日志文件概述.....	285
17.3.2	归档日志信息的查询.....	285
17.3.3	归档模式的设置.....	286
17.3.4	归档信息的设置.....	287
17.4	实战练习 .....	288
17.5	高手点拨 .....	288

## 第 18 章 Oracle 的安全管理..... 289



本章视频教学录像: 18 分钟

本章将重点介绍与 Oracle 数据库安全管理相关的技术, 包括用户管理、权限管理和角色管理。