

# Oracle 9i

## 基础教程

### 与上机指导

计算机职业教育联盟 主编  
付玉生 史乐平 编著

- 合理的知识结构,详细的上机指导,有助于理解和熟悉Oracle数据库系统的原理并掌握其常用功能
- 同时介绍SQL\*Plus和Oracle Enterprise Manager两种不同类型的管理工具,在掌握图形化界面管理工具的同时理解掌握各种具体操作的命令
- 适合作为高等院校相关课程的教材,同时适合各类职业教育学校作为主要教材使用



清华大学出版社

新起点电脑教程

# Oracle 9i 基础教程与上机指导

计算机职业教育联盟 主编

付玉生 史乐平 编著

清华大学出版社

北 京

## 内 容 简 介

本书从最基本的概念和操作出发,结合大量实例,全面介绍了如何使用 Oracle 数据库管理系统对 Oracle 数据库进行管理。本书共 16 章,第 1 章~第 4 章主要介绍 Oracle 的基础概念、如何安装 Oracle、数据库的理论知识、Oracle 的体系结构和 Oracle 企业管理器的配置及使用。第 5 章和第 6 章主要介绍如何创建数据库和启动、关闭数据库。第 7 章~第 14 章主要介绍如何管理 Oracle 文件和模式对象、Oracle 的安全管理,以及如何使用 SQL 语句。第 15 章和第 16 章主要介绍备份数据库,恢复数据库,以及导入数据、导出数据等数据库管理方面的高级知识。

在结构上,本书首先介绍相关知识,然后在上机指导中通过大量实例指导用户如何进行操作,最后安排了适当的习题帮助用户学习、理解和回顾所讲述的知识。

在本书中,对 SQL\*Plus 和 Oracle Enterprise Manager 的介绍和使用也是本书的一个特点,避免了单独使用一个管理工具而对初学者用户造成的不适应,使读者能够通过这两种不同类型的管理工具,在掌握图形化管理工具的使用的同时也理解操作所执行的具体命令。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13901104297 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

### 图书在版编目(CIP)数据

Oracle 9i 基础教程与上机指导/计算机职业教育联盟主编;付玉生,史乐平编著. —北京:清华大学出版社, 2004.10

(新起点电脑教程)

ISBN 7-302-09298-2

I. O… II. ①计…②付…③史… III. 关系数据库—数据库管理系统, Oracle 9i—高等学校:技术学校—教材 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 086092 号

出 版 者:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 客 户 服 务:010-62776969

组稿编辑:林章波

文稿编辑:杨作梅

封面设计:陈刘源

印 装 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×260 印 张:19.5 字 数:460 千字

版 次:2004 年 10 月第 1 版 2004 年 10 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-302-09298-2/TP·6521

印 数:1~5000

定 价:26.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770175-3103 或(010)62795704

---

# 序 言

---

## 一、中国职业培训行业面临的契机和挑战

中国高等职业教育和职业培训服务近年来取得了快速发展,为经济社会发展作出了巨大的贡献。中国正式成为世界贸易组织(WTO)成员后,整个中国教育界尤其是职业教育界都将面临一个新的契机和挑战。我国的职业教育主要包括学校职业教育和职业培训两种模式。学校职业教育基本是正规学历教育,已经不能适应目前经济的高速发展、职业多变和终身教育的需要。随着入世后就业结构调整和技术技能折旧速度的加快,劳动力跨行业流动更加频繁,职业培训进一步成为涉及面最广、受益面最大的教育,从而越来越成为职业教育的重要组成部分,越来越受到人们的广泛欢迎。

加入 WTO 对中国职业培训将产生积极的影响,至少表现在以下几个方面:

- 加快引进国外优质职业教育资源,有利于推动职业教育办学体制和运作机制改革,提高职业教育的整体水平;
- 有利于吸收国外多种职业教育模式,加快改进职业教育的办学模式、课程体系和教学培训方法,形成具有多元化特色的职业教育体系;
- 引进国外职业资格证书及其培训模式,加快完善我国的职业资格证书制度,有利于培训内容及培训资格的国际化;
- 经济增长和产业结构调整将扩大职业培训和继续教育的市场需求,有利于职业培训的持续发展;
- 加快教育的市场化步伐,有利于推进相关的法制建设进程,改变人们的传统教育观念,提高职业培训的社会地位。

同时,境外职业教育和培训机构的进入必将对职业教育领域造成巨大的冲击。境外职业教育与培训机构十分看好中国的职业培训和继续教育市场。此前由于教育服务业开放方面的原因,多为依托跨国公司在开展经济活动的同时建立培训机构,或通过职业资格证书培训来拓展职业教育市场,入世后放宽境外职业教育培训机构合作办学的条件,并允许其获得多数拥有权,这将大大加快其入境提供职业教育服务的步伐。他们凭借丰富的职业教育和培训经验,及其国际通用的职业资格证书,使中国职业教育服务领域形成新的竞争格局,一批办学条件差、专业设置陈旧及教学水平落后的职业教育和培训机构将被淘汰出局。

## 二、社会发展对计算机培训行业提出的新要求

IT 行业的发展和激烈的人才竞争对 IT 从业人员的综合素质提出了越来越高的要求,总结起来可以归纳为五种“基本能力”与三项“基本素质”。五种基本能力包括合理利用与支配各类资源的能力;处理人际关系的能力;获取并利用信息的能力;综合与系统分析能力;运用各种技术的能力。三项基本素质包括基本技能、思维方式与个人品质。在市场经

济体制和新技术飞速发展的条件下,计算机人才只掌握一门特定的技能已经远远不够。必须全面强调学生的基础知识、基本能力和基本素质,而且专业面要宽,以适应技术进步与市场的不断变化。例如电脑平面设计师,像2000年以前那样只掌握1-2种常用的平面设计软件已经远远不能胜任工作,还必须具备良好的手绘功底和创意能力,这就对整个计算机培训行业提出了更高的要求。被广大培训机构广泛采用的只重知识传授,不重能力培养的教学模式已不能适应社会对计算机培训行业提出的要求。计算机培训必须进行从知识传授到能力培养的转变,全面提高学生的职业能力,即其在就业后的工作及配合中综合运用知识与技术的能力:能够做到迅速收集、分析、归纳意见与信息,与他人交流思想与信息,制定计划与组织活动,与他人合作共事,解决实际问题,学习和使用最新的技术,成为适合社会进步的人才。

### 三、计算机培训教学的新模式和新探索

社会对学生的职业能力要求催化出新型的课程结构和教学模式。新型教学模式必须以工作为基础的模仿学习,它是将学生置于一种模拟环境中,呈现给学生的是具有挑战性、真实性和复杂性的问题,使学生在身体和经济不受到损失的前提下,得到较真实的锻炼。新型课程结构必须按照职业能力的要求创建并组织实施新的教学模式。教学以专项能力的培养展开,以综合能力的形成告终,能力的培养既是教学目标,又是评估的依据和标准。在能力标准的制定、考核与评估中,均要有企业或行业参与。

新型课程结构在具体的实施中又派生出两大结构,即模块式结构与阶梯式结构。模块式结构,即按照程序模块化的构想和原则设计课程。其特点是每个模块均为独立的教学单元,有特定的目标和评估标准,教学时间相对较短。模块之间组合灵活,基础性模块可与其他功能模块组成任务更复杂的课程,不同模块的增删可调整课程结构的重心,以满足个人和职业需求的变化。上述这些特性适应了新型职业能力的教学要求,部分计算机培训机构已经开始尝试采用这种课程结构。

阶梯式结构最典型的就是所谓的双元培训,它把整个培训课程分为两个阶段,首先集中学习文化课和职业基础课,第二阶段转入职业领域的专业训练和专向深化。这种以较广泛的科学文化和职业理论为基础,逐步深化职业知识与技能的课程结构,在欧洲国家的职业教育体系中采用较多,在中国的计算机培训机构中基本上没有采用。

以上两种课程结构虽模式不同,但目标一致,即意在使学生以较宽厚的基础和实力去迎接未来多变且多元的就业市场。

长城计算机学校充分吸取了国外职业教育机构的经验,并对大量企业进行了科学广泛的调研分析,然后结合模块式和阶梯式两种结构的优点,从2001年起,设计推出了一系列面向就业的计算机培训课程,并且在教学实践过程中不断探索先进的教学方法,如发现式教学法、启发式教学法、体验式教学法、行为导向教学法、任务驱动教学法等,在大量的实践基础上不断完善课程。经过在各地分校和合作学校的长期推广使用,得到了巨大的成功。

清华大学出版社从建社伊始,就致力于高新技术,特别是计算机与信息技术类图书的出版。20多年来,出版社坚持和发展自己的优势与特色,围绕“开展全方位出版,形成总体优势”的指导方针制定选题规划,重点抓教材与专著的出版,形成品牌与规模。为了适

应信息技术飞速发展和广泛应用的特点,出版社及时出版了一大批计算机应用技术的图书并已形成品牌。为了适应各层次,各类专业人员的需要,出版社组织了门类齐全,层次丰富的多种系列丛书,同时配合电子音像出版物,做到全方位、立体化出版。在国内计算机图书的出版中,清华版图书占有明显的优势。清华版计算机图书以其内在的品质,已经在读者心目中竖起精品品牌,享有很高的声誉。

为了共同推进国内计算机培训行业的入世步伐,长城计算机学校与清华大学出版社亲密合作,共同开发了《新起点电脑教程》,在总结了百所分校的教学经验的基础上,把教学模式和教学成果推向市场,造福社会,并借以之与广大教育、培训业专家交流经验,共同提高。本套丛书贯穿了清华大学出版社一贯的严谨、科学的图书风格,融会了长城计算机学校实用、专业的教学理念,是对计算机教学的一种深入、广泛的探索和总结,也得到了信息产业部领导和专家的首肯。我们相信,此套丛书的出版,必将对整个计算机培训市场的发展和规范起到巨大的推进作用!

#### 四、丛书特点

《新起点电脑教程》丛书定位于计算机初、中级用户。不管是培训班学员还是大中专院校的师生,都可以通过本丛书快速进入计算机科学的大门,学到实用的计算机技能;对于自学者,本套教程也有很大的参考价值,大量实用技巧可供自学者在工作中随时参阅。

本套丛书主要具有如下几个方面的特点:

##### 1. 系统性和丰富性

本丛书的所有课程都是围绕着职业素质训练展开的。我们根据计算机相关职业把计算机教程划分为四大类别:

- (1) **应用类**: 主要面向广大计算机家庭用户、企事业单位的文员、秘书和行政助理、打字排版人员等电脑应用人员;
- (2) **设计类**: 主要面向平面设计师、网页设计师、三维动画设计师等电脑设计专业人员;
- (3) **网络类**: 主要面向网络管理员、系统集成工程师、安全工程师等网络类专业人员;
- (4) **编程类**: 主要面向软件开发工程师、软件测试工程师等编程类专业人员。

以上四类内容基本涵盖了计算机应用的主要领域。本丛书的选题既考虑了每门课程本身的完整性,又兼顾了课程间的联系与衔接。每一本书可能都自成一体,完全满足相应课程的教学要求,使得培训学校或读者可以根据需要灵活的进行选择 and 组合,满足个性化学习的需要。不管读者是什么样的情况,都能在本丛书中找到自己需要的教程。

##### 2. 先进性和探索性

一般的计算机教材往往只注重课程本身的体系结构和语言的科学准确,术语连篇,让读者感觉高深莫测,而这种做法实际上忽略了人的认知规律:人的学习应该是由具体到抽象、由已知到未知的过程。本丛书的编写充分的溶入了教育心理学的最新成果,在内容的安排和教授方法上进行了大胆的尝试。在介绍各个知识点时,本丛书大量的使用了教学中常用的比喻、类比和举例等方法,在内容的先后顺序上由浅入深、层次分明,使得知识的讲解变得深入浅出,易于理解。

按照成人教育的规律, 本丛书每章前配有学习的目标以及重点难点, 让读者有明确的目标, 了解学习过程中应该重点掌握和比较难以理解以及容易混淆的知识点。在正文的实例演示的操作中, 还在必要和适当地方加上“注意”、“技巧”等内容, 以让初学者少走弯路, 快速掌握到知识的精髓。

从教育心理学的角度来看, 遗忘率最高的是知识, 技能其次, 能力最低。技能、实践必须从亲自动手中得来。老师讲的, 学生往往只是一种平面的、苍白的理解。只有自己亲自动手实践的才是有色彩的、立体的、生动的理解和感受。真正的技能源自动手与实践! 所以本丛书每章正文后面都配有上机指导, 列举了大量实例, 并给出操作步骤和实验结果, 供读者上机练习时使用。另在每一章的最后安排了习题, 包括填空题、判断题、选择题、简答题, 操作题等各种形式, 供课后练习和巩固知识之用。

另外, 丛书的每一本教材都有配套的幻灯片, 培训教师可以从网站上下载, 满足教学的需要。每本书大约 15~20 章左右, 符合短期培训的课时安排规律; 每一章 15~20 页上下, 符合授课时的教学内容的量的需要, 所以本套丛书完全可以满足各种教学情况。

### 3. 实用性和专业性

传统教学中的最大的缺点就是理论强于实践, 实践和应用脱节的缺点。而职业教育的特点要求必须加强对学生自学能力和实践动手能力的培养, 在教学中鼓励学员探索和分析归纳创新习惯的养成。并且, 将学生学习的技术技能同他将来的工作岗位紧密的结合起来。实现了学生学习与职业间的“无缝连结”。

本丛书的内容是在仔细分析初学者学习电脑的困惑和目前电脑图书市场现状的基础上确定的, 一切围绕的实际应用和就业需要选择内容, 丛书中选取的大量实例都是在企业的实际工作案例的基础上改编来的, 让读者在学习每个知识点时能“避虚就实”, 在练习实例的同时, 就掌握了相应行业的职业规范, 学到真正有用的东西。读者只要按书中的实例和上机指导的方法去做成、做会、做熟, 就能举一反三, 学以致用, 从而能真正完成“专业”的作品和项目, 就业时能够迅速进入工作岗位。

本套丛书从策划选题到编写校对, 全部由多年从事计算机教学的专业老师和图书出版业专家协同完成, 并经过业内资深专家审核。我们希望这里的每一本教程都能成为您在学习计算机的道路中的一个新的起点, 也成为您人生道路上的一个新的起点!

---

# 前 言

---

随着企业信息技术的发展,越来越多的企业更加重视将企业内外的管理模式转化为数字管理的方式。而因为信息数量的增加,使用数据库进行信息的存储和管理已经成为企业信息化的必要手段。数据库管理员也因此成为非常抢手的计算机人才。

Oracle 作为一种比较常用的大型数据库,经常应用于企业的大型应用软件中。因为 Oracle 系统本身比较复杂,使很多想学习 Oracle 数据库的数据库管理人员望而却步。还有许多读者在初学阶段反复阅读资料,却总也不得要领。另一方面,Oracle 数据库因为它的稳定和高效,已经牢牢占据数据库领域很高的市场份额。如果想成为一名真正的数据库管理员,没有使用和维护大型数据库的经验是不行的。Oracle 则是现今最有代表性的大型数据库软件。

本书分为四个部分,第一部分为第 1 章~第 4 章,介绍了 Oracle 数据库的一些概况、基本安装和配置 Oracle 相关软件的过程。第二部分是第 5 章和第 6 章,介绍了 Oracle 数据库创建和操作的过程。第三部分为第 7 章~第 14 章,介绍了 Oracle 数据库中一些管理对象的基本概念和操作方法。第四部分是第 15 章和第 16 章,介绍了 Oracle 数据库中的一些高级操作,包括备份与恢复数据库,导入与导出数据。

本书从一个新手所需的角度出发,甄选了最常用和最有用的数据库管理及使用方面的知识,舍弃了那些高级用户才可能需要的繁琐而无用的知识点,并通过合理的学习过程、进度安排和清晰明了的讲解,以及精心设计的习题和详细准确的上机指导,使读者能够循序渐进地,并以最快的速度理解和熟悉 Oracle 数据库系统的原理并掌握其常用功能,同时为用户深入学习数据库系统的高级管理技术提供相当有价值的指导。与同类图书相比,本书最大的特点在于不是简单地介绍知识和技术点,而是结合作者当初学习 Oracle 时所遇到的困惑以及探索出的解决办法,同时旁征博引地介绍一些相关知识,从而给读者提供了一本读起来相当愉悦并且收获不小的 Oracle 入门书籍。

由于作者水平有限,书中如有缺点和错误,恳请读者予以指正。

作者  
2004 年 5 月

# 目 录

|                          |    |                                 |    |
|--------------------------|----|---------------------------------|----|
| 第 1 章 Oracle 介绍.....     | 1  | 3.3.1 SGA 区.....                | 29 |
| 1.1 什么是 Oracle.....      | 1  | 3.3.2 PGA 区.....                | 30 |
| 1.1.1 Oracle 历史.....     | 1  | 3.4 用户进程和服务器进程.....             | 30 |
| 1.1.2 Oracle 产品.....     | 2  | 3.5 Oracle 的后台进程.....           | 30 |
| 1.2 上机指导.....            | 5  | 3.6 数据库操作模式.....                | 31 |
| 1.2.1 安装 Oracle.....     | 5  | 3.7 习题.....                     | 32 |
| 1.2.2 卸载 Oracle.....     | 13 | 第 4 章 企业管理器.....                | 33 |
| 第 2 章 数据库基础知识.....       | 16 | 4.1 OEM 的体系结构.....              | 33 |
| 2.1 数据库的基本概念.....        | 16 | 4.1.1 三层体系结构.....               | 33 |
| 2.1.1 数据.....            | 16 | 4.1.2 OEM 布置策略.....             | 33 |
| 2.1.2 数据库.....           | 16 | 4.2 配置 Oracle 管理服务器.....        | 35 |
| 2.1.3 数据库管理系统.....       | 16 | 4.2.1 管理服务器的安装.....             | 35 |
| 2.2 数据管理的发展阶段.....       | 17 | 4.2.2 资料档案库的建立和配置.....          | 36 |
| 2.2.1 人工管理.....          | 17 | 4.2.3 管理服务器的启动和关闭.....          | 40 |
| 2.2.2 文件系统.....          | 17 | 4.3 Oracle 智能代理.....            | 42 |
| 2.2.3 数据库管理系统.....       | 19 | 4.3.1 智能代理的配置.....              | 42 |
| 2.3 数据库管理系统的类型.....      | 19 | 4.3.2 智能代理的启动和关闭.....           | 43 |
| 2.3.1 层次数据库和网状数据库.....   | 19 | 4.4 OEM 控制台.....                | 43 |
| 2.3.2 关系数据库.....         | 20 | 4.4.1 独立启动控制台.....              | 43 |
| 2.4 关系数据库.....           | 20 | 4.4.2 连接到 OMS 启动控制台.....        | 45 |
| 2.4.1 关系模型的数据结构.....     | 20 | 4.5 上机指导.....                   | 46 |
| 2.4.2 关系的完整性.....        | 23 | 第 5 章 从创建数据库开始.....             | 51 |
| 2.4.3 关系模型的操作.....       | 24 | 5.1 准备工作.....                   | 51 |
| 2.5 SQL 语言与事务.....       | 24 | 5.1.1 规划数据库.....                | 51 |
| 2.5.1 SQL 语言.....        | 24 | 5.1.2 确定数据库创建方式.....            | 51 |
| 2.5.2 事务.....            | 25 | 5.1.3 初始化参数文件和<br>初始化参数.....    | 51 |
| 2.6 习题.....              | 26 | 5.1.4 创建数据库时必须考虑<br>的初始化参数..... | 52 |
| 第 3 章 Oracle 体系结构.....   | 27 | 5.2 上机指导: 创建 Oracle 数据库.....    | 54 |
| 3.1 Oracle 数据库的物理结构..... | 27 | 5.2.1 DBCA 介绍.....              | 54 |
| 3.2 Oracle 数据库的逻辑结构..... | 28 |                                 |    |
| 3.3 Oracle 系统的存储结构.....  | 29 |                                 |    |

|                                        |           |                                  |           |
|----------------------------------------|-----------|----------------------------------|-----------|
| 5.2.2 使用 DBCA 创建数据库.....               | 54        | 7.2 创建控制文件.....                  | 87        |
| 5.2.3 手工创建数据库.....                     | 62        | 7.2.1 创建初始控制文件.....              | 87        |
| 5.3 习题.....                            | 68        | 7.2.2 创建控制文件的副本.....             | 87        |
| <b>第 6 章 启动和关闭 Oracle 数据库.....</b>     | <b>69</b> | 7.2.3 创建新的控制文件.....              | 88        |
| 6.1 启动和关闭数据库.....                      | 69        | 7.3 操作控制文件.....                  | 90        |
| 6.1.1 数据库启动过程.....                     | 69        | 7.3.1 重命名和重定位控制文件.....           | 90        |
| 6.1.2 数据库启动方式.....                     | 70        | 7.3.2 删除控制文件.....                | 90        |
| 6.1.3 数据库关闭过程.....                     | 71        | 7.3.3 备份控制文件.....                | 90        |
| 6.1.4 数据库关闭方式.....                     | 71        | 7.3.4 使用副本恢复控制文件.....            | 91        |
| 6.1.5 启动和关闭数据库的工具.....                 | 73        | 7.4 上机指导.....                    | 91        |
| 6.2 初始化参数文件.....                       | 73        | 7.4.1 查看控制文件信息.....              | 91        |
| 6.2.1 初始化参数文件的内容.....                  | 73        | 7.4.2 创建控制文件的副本和<br>备份控制文件.....  | 92        |
| 6.2.2 初始化参数文件的类型.....                  | 73        | 7.4.3 使用副本恢复控制文件.....            | 94        |
| 6.2.3 创建服务器参数文件.....                   | 75        | 7.5 习题.....                      | 97        |
| 6.3 改变数据库可用性.....                      | 76        | <b>第 8 章 管理重做日志文件.....</b>       | <b>98</b> |
| 6.3.1 为实例装载数据库.....                    | 76        | 8.1 重做日志文件概述.....                | 98        |
| 6.3.2 打开关闭的数据库.....                    | 76        | 8.1.1 联机重做日志文件与归档<br>重做日志文件..... | 98        |
| 6.3.3 更改数据库的读写方式.....                  | 76        | 8.1.2 联机重做日志组和联机<br>重做日志成员.....  | 99        |
| 6.3.4 更改数据存取限制.....                    | 77        | 8.1.3 重做记录.....                  | 99        |
| 6.4 上机指导：使用 SQL*Plus 启动<br>和关闭数据库..... | 77        | 8.1.4 联机重做日志文件的<br>工作过程.....     | 100       |
| 6.4.1 预备工作.....                        | 77        | 8.1.5 多路复用联机重做<br>日志文件.....      | 101       |
| 6.4.2 STARTUP 命令介绍.....                | 79        | 8.2 操作联机重做日志组和文件.....            | 101       |
| 6.4.3 普通启动方式.....                      | 79        | 8.2.1 创建联机重做日志文件组.....           | 102       |
| 6.4.4 未装载数据库方式启动.....                  | 80        | 8.2.2 创建联机重做日志文件.....            | 102       |
| 6.4.5 装载数据库方式启动.....                   | 80        | 8.2.3 重定位和重命名联机重做<br>日志文件.....   | 103       |
| 6.4.6 更改数据库状态为<br>打开状态.....            | 81        | 8.2.4 删除联机重做日志文件组.....           | 103       |
| 6.4.7 指定限制会话方式.....                    | 81        | 8.2.5 删除联机重做日志文件.....            | 104       |
| 6.4.8 指定初始化参数文件启动.....                 | 82        | 8.2.6 清空联机重做日志文件.....            | 104       |
| 6.5 习题.....                            | 82        | 8.2.7 查看联机重做日志<br>文件信息.....      | 104       |
| <b>第 7 章 管理控制文件.....</b>               | <b>85</b> | 8.3 管理归档重做日志文件.....              | 105       |
| 7.1 什么是控制文件.....                       | 85        | 8.3.1 归档重做日志文件的作用                |           |
| 7.1.1 控制文件的作用和内容.....                  | 85        |                                  |           |
| 7.1.2 控制文件的名称和位置.....                  | 86        |                                  |           |
| 7.1.3 控制文件的大小和数量.....                  | 86        |                                  |           |
| 7.1.4 查看控制文件.....                      | 86        |                                  |           |

|                                    |     |                           |     |
|------------------------------------|-----|---------------------------|-----|
| 和运行方式 .....                        | 105 | 9.4.5 更改表空间状态 .....       | 135 |
| 8.3.2 设置与更改数据库的<br>归档模式 .....      | 106 | 9.4.6 更改数据文件状态 .....      | 137 |
| 8.3.3 查看归档重做日志<br>文件信息 .....       | 107 | 9.4.7 更改数据文件存储参数 .....    | 139 |
| 8.4 上机指导 .....                     | 107 | 9.5 习题 .....              | 140 |
| 8.4.1 查询重做日志文件信息 .....             | 107 | <b>第 10 章 表</b> .....     | 142 |
| 8.4.2 创建联机重做日志组和联机<br>重做日志文件 ..... | 108 | 10.1 表: 数据存储与组织的形式 .....  | 142 |
| 8.4.3 删除联机重做日志组 .....              | 110 | 10.1.1 表与数据库系统 .....      | 142 |
| 8.4.4 重命名联机重做日志文件 .....            | 112 | 10.1.2 表、列与行 .....        | 142 |
| 8.4.5 更改数据库归档模式 .....              | 113 | 10.1.3 数据类型 .....         | 143 |
| 8.5 习题 .....                       | 115 | 10.2 Oracle 的数据类型 .....   | 143 |
| <b>第 9 章 管理表空间与数据文件</b> .....      | 117 | 10.3 创建表 .....            | 144 |
| 9.1 表空间与数据文件概述 .....               | 117 | 10.3.1 创建一个新表 .....       | 144 |
| 9.1.1 表空间和数据文件的概念 .....            | 117 | 10.3.2 创建临时表 .....        | 145 |
| 9.1.2 表空间和数据文件的作用 .....            | 118 | 10.3.3 创建分区表 .....        | 146 |
| 9.1.3 表空间和数据文件的<br>类型和状态 .....     | 118 | 10.4 更改表 .....            | 147 |
| 9.1.4 字典管理和本地管理<br>的表空间 .....      | 119 | 10.4.1 更改表的一些相关参数 .....   | 147 |
| 9.1.5 表空间、数据文件和数据库<br>之间的关系 .....  | 120 | 10.4.2 手工分配存储空间 .....     | 149 |
| 9.2 管理表空间 .....                    | 120 | 10.5 清空与删除表 .....         | 149 |
| 9.2.1 创建表空间 .....                  | 120 | 10.5.1 清空表 .....          | 149 |
| 9.2.2 更改表空间状态 .....                | 121 | 10.5.2 删除表 .....          | 150 |
| 9.2.3 删除表空间 .....                  | 122 | 10.6 查看有关表信息 .....        | 150 |
| 9.2.4 查看表空间信息 .....                | 123 | 10.7 上机指导 .....           | 150 |
| 9.3 管理数据文件 .....                   | 124 | 10.7.1 创建表 .....          | 151 |
| 9.3.1 创建数据文件 .....                 | 124 | 10.7.2 更改表 .....          | 151 |
| 9.3.2 改变数据文件的大小 .....              | 124 | 10.7.3 清空表 .....          | 152 |
| 9.3.3 使数据文件脱机或联机 .....             | 125 | 10.8 习题 .....             | 154 |
| 9.3.4 重命名和重定位数据文件 .....            | 125 | <b>第 11 章 索引与视图</b> ..... | 156 |
| 9.3.5 查看数据文件信息 .....               | 126 | 11.1 索引的基本概念 .....        | 156 |
| 9.4 上机指导 .....                     | 127 | 11.2 创建索引和索引化表 .....      | 156 |
| 9.4.1 使用企业管理器控制台 .....             | 127 | 11.2.1 指定索引选项 .....       | 157 |
| 9.4.2 查看表空间 .....                  | 129 | 11.2.2 创建 B 树索引 .....     | 158 |
| 9.4.3 创建表空间 .....                  | 131 | 11.2.3 创建位图索引 .....       | 158 |
| 9.4.4 创建数据文件 .....                 | 133 | 11.2.4 创建反序索引 .....       | 159 |
|                                    |     | 11.2.5 创建函数索引 .....       | 159 |
|                                    |     | 11.2.6 创建索引化表(IOT) .....  | 159 |
|                                    |     | 11.2.7 设置溢出存储 .....       | 160 |
|                                    |     | 11.2.8 定义约束时创建索引 .....    | 160 |
|                                    |     | 11.2.9 利用控制台创建索引 .....    | 161 |

|                               |                                        |
|-------------------------------|----------------------------------------|
| 11.3 维护索引和索引化表.....162        | 12.4.3 创建用户..... 186                   |
| 11.3.1 修改索引存储参数.....162       | 12.4.4 授予与回收角色和权限..... 189             |
| 11.3.2 合并索引.....162           | 12.4.5 删除用户..... 190                   |
| 11.3.3 重建索引.....162           | 12.4.6 查看概要文件信息..... 190               |
| 11.3.4 删除索引.....163           | 12.4.7 创建概要文件..... 192                 |
| 11.3.5 维护索引化表.....163         | 12.5 习题..... 193                       |
| 11.4 查看索引信息.....163           | <b>第 13 章 权限与角色管理..... 195</b>         |
| 11.5 管理视图.....164             | 13.1 基础知识..... 195                     |
| 11.5.1 创建视图.....164           | 13.1.1 权限与角色..... 195                  |
| 11.5.2 更新视图记录.....164         | 13.1.2 用户、权限与角色..... 196               |
| 11.5.3 删除视图.....167           | 13.1.3 权限的分类..... 196                  |
| 11.5.4 查看视图信息.....167         | 13.1.4 访问数据字典..... 196                 |
| 11.6 上机指导.....167             | 13.1.5 系统预定义角色..... 197                |
| 11.6.1 创建索引.....167           | 13.1.6 用户自定义角色..... 199                |
| 11.6.2 维护索引.....169           | 13.2 管理权限与角色..... 199                  |
| 11.6.3 创建及维护索引化表.....170      | 13.2.1 创建角色..... 199                   |
| 11.6.4 创建及更新视图.....170        | 13.2.2 更改角色..... 199                   |
| 11.7 习题.....171               | 13.2.3 删除角色..... 199                   |
| <b>第 12 章 用户与资源管理.....173</b> | 13.2.4 查看权限和角色信息..... 200              |
| 12.1 数据库安全.....173            | 13.3 授予与撤销权限和角色..... 201               |
| 12.1.1 用户与资源的基本概念.....173     | 13.3.1 授予权限与角色..... 201                |
| 12.1.2 用户与模式.....174          | 13.3.2 授予对象权限..... 202                 |
| 12.2 用户管理.....174             | 13.3.3 撤销权限与角色..... 203                |
| 12.2.1 用户验证方式.....174         | 13.3.4 启用角色..... 204                   |
| 12.2.2 创建用户.....176           | 13.3.5 指定默认角色..... 205                 |
| 12.2.3 更改用户.....177           | 13.4 上机指导..... 205                     |
| 12.2.4 删除用户.....177           | 13.4.1 查看角色和权限信息..... 205              |
| 12.2.5 查看用户信息.....177         | 13.4.2 创建角色..... 210                   |
| 12.3 资源管理.....178             | 13.4.3 授予权限或角色..... 211                |
| 12.3.1 启用和停用概要文件.....178      | 13.4.4 启用角色..... 212                   |
| 12.3.2 概要文件的内容.....178        | 13.4.5 撤销权限或角色..... 213                |
| 12.3.3 创建概要文件.....180         | 13.5 习题..... 214                       |
| 12.3.4 分配概要文件.....180         | <b>第 14 章 使用 SQL 语句..... 217</b>       |
| 12.3.5 更改概要文件.....180         | 14.1 SQL 语言..... 217                   |
| 12.3.6 删除概要文件.....180         | 14.1.1 什么是 SQL 语言..... 217             |
| 12.3.7 查看概要文件信息.....181       | 14.1.2 SQL 语言类型: DDL<br>与 DML..... 218 |
| 12.4 上机指导.....181             | 14.1.3 使用 SQL*Plus 连接                  |
| 12.4.1 启动企业管理器控制台.....181     |                                        |
| 12.4.2 查看用户信息.....182         |                                        |

|                                            |     |                                    |     |
|--------------------------------------------|-----|------------------------------------|-----|
| 数据库 .....                                  | 219 | 15.1.3 脱机下的不完全<br>数据库恢复 .....      | 253 |
| 14.2 使用 SELECT 查询数据 .....                  | 220 | 15.2 联机备份与恢复 .....                 | 253 |
| 14.2.1 SELECT 语句组成 .....                   | 220 | 15.2.1 联机下的整体备份 .....              | 253 |
| 14.2.2 使用 * 的查询 .....                      | 220 | 15.2.2 完全数据库恢复 .....               | 254 |
| 14.2.3 使用 WHERE 子句 .....                   | 221 | 15.2.3 不完全数据库恢复 .....              | 255 |
| 14.2.4 使用 ORDER BY 子句 .....                | 222 | 15.3 上机指导 .....                    | 255 |
| 14.2.5 多表联合查询 .....                        | 223 | 15.3.1 脱机状态下的备份与完全<br>数据库恢复 .....  | 255 |
| 14.2.6 对自身的联合查询 .....                      | 224 | 15.3.2 联机状态下的备份与<br>完全数据库恢复 .....  | 259 |
| 14.2.7 使用集函数(Aggregate<br>Functions) ..... | 225 | 15.3.3 脱机状态下的备份与<br>不完全数据库恢复 ..... | 262 |
| 14.2.8 使用 DISTINCT 和<br>ALL 关键字 .....      | 226 | 15.3.4 联机状态下的备份与<br>不完全数据库恢复 ..... | 264 |
| 14.2.9 使用 GROUP BY 子句 .....                | 226 | 15.4 习题 .....                      | 268 |
| 14.2.10 嵌套查询 .....                         | 227 | <b>第 16 章 导入、导出工具</b> .....        | 269 |
| 14.3 插入、更新和删除数据 .....                      | 229 | 16.1 导出、导入的预备工作 .....              | 269 |
| 14.3.1 INSERT 插入数据 .....                   | 229 | 16.1.1 使用工具前的准备 .....              | 269 |
| 14.3.2 UPDATE 更新数据 .....                   | 230 | 16.1.2 创建一致的导出文件 .....             | 270 |
| 14.3.3 DELETE 删除数据 .....                   | 231 | 16.2 导出工具 .....                    | 270 |
| 14.4 事务的概念 .....                           | 232 | 16.2.1 表模式导出 .....                 | 271 |
| 14.4.1 COMMIT 提交事务 .....                   | 233 | 16.2.2 用户模式导出 .....                | 272 |
| 14.4.2 ROLLBACK 回滚事务 .....                 | 233 | 16.2.3 完全数据库导出 .....               | 273 |
| 14.5 使用简单的数据定义语言 .....                     | 234 | 16.3 导入工具 .....                    | 275 |
| 14.5.1 CREATE 语句 .....                     | 234 | 16.3.1 表模式导入 .....                 | 276 |
| 14.5.2 ALTER 语句 .....                      | 237 | 16.3.2 用户模式导入 .....                | 276 |
| 14.5.3 DROP 语句 .....                       | 240 | 16.4 使用 OEM 导出、导入数据 .....          | 277 |
| 14.5.4 GRANT 语句 .....                      | 241 | 16.4.1 OEM 本身设置<br>的准备工作 .....     | 277 |
| 14.5.5 TRUNCATE 语句 .....                   | 243 | 16.4.2 使用 OEM 进行导出操作 .....         | 279 |
| 14.5.6 REVOKE 语句 .....                     | 243 | 16.4.3 使用 OEM 进行导入操作 .....         | 281 |
| 14.6 上机指导 .....                            | 244 | 16.5 上机指导 .....                    | 283 |
| 14.6.1 准备工作 .....                          | 244 | 16.5.1 用户模式的导出和导入 .....            | 283 |
| 14.6.2 复制表 .....                           | 244 | 16.5.2 表模式的导出和导入 .....             | 286 |
| 14.6.3 使用其他 DDL 语句 .....                   | 246 | 16.6 习题 .....                      | 289 |
| 14.7 习题 .....                              | 246 | <b>附录 参考答案</b> .....               | 291 |
| <b>第 15 章 备份与恢复</b> .....                  | 249 |                                    |     |
| 15.1 脱机备份与恢复 .....                         | 249 |                                    |     |
| 15.1.1 脱机下的整体备份<br>与完全还原 .....             | 250 |                                    |     |
| 15.1.2 脱机下的完全<br>数据库恢复 .....               | 250 |                                    |     |

---

# 第 1 章 Oracle 介绍

---

**教学提示：**Oracle 公司是最著名的数据库产品提供商，它开发的 Oracle 系列数据库在世界范围内占有最大的市场份额。Oracle 9i 是 Oracle 公司推出的最新对象关系数据库管理系统，它包含了强大的功能和众多的产品组件。

**教学目标：**通过本章的学习，读者能够了解 Oracle 公司以及 Oracle 9i 产品，并掌握在 Windows 2000 上安装和卸载 Oracle 产品的方法。

## 1.1 什么是 Oracle

Oracle 公司是最著名的软件公司之一，它生产的数据库管理系统也命名为 Oracle。下面用户将从两方面学习和了解 Oracle，即 Oracle 的历史和 Oracle 数据库管理系统的产品构成。

### 1.1.1 Oracle 历史

Oracle 的中文名字是甲骨文，它是一家全球第二大独立软件公司，专业生产数据库管理软件及相关产品，它最畅销的数据库产品的名称也叫做 Oracle，在这本书里，用户将学习的是 Oracle 9i 数据库管理系统的使用(9i 是 Oracle 数据库管理系统的一个新版本，在 9i 之前还有 Oracle 8i，Oracle 7 等产品，i 代表 Oracle 这个版本所支持的一些新的特性，如与网络更紧密的结合等)。

Oracle 公司由 Larry Ellison、Bob Miner 和 Ed Oates 于 1977 年创立，那时公司的名称叫做软件开发实验室，于 1982 年更名为 Oracle 公司。Oracle 公司在 IBM 公司提出的关系模型基础上推出了第 1 个关系型数据库管理系统，同时该系统也是第 1 个使用结构化查询语言的关系型数据库管理系统。在随后的几年中，Oracle 公司持续推出了很多高质量的系列软件。1992 年 Oracle 公司发布了 Oracle 6，以后每隔两三年 Oracle 公司就推出一个新版本的数据库软件。Oracle 8i 是世界上第 1 个对象关系数据库管理系统，而 Oracle 9i 是最新的对象关系数据库管理系统。

在 Internet 信息时代，Oracle 公司作为数据库技术的领导者，积极地将最新的技术提供给客户。Oracle 9i 中的“i”代表 Internet，意味着 Oracle 9i 支持的 Internet 计算模型，提供了更多的面向 Internet 的开发和部署的特性，更加有力地支持了 Internet 时代的应用和需求，如电子商务和数据仓库等。

在过去几年中，Oracle 公司不仅提供了更高效、功能更强大的数据库管理系统，并且还推出了一系列基于数据库服务器的管理和开发工具，如 Designer/2000 和 Developer/2000。Oracle 公司还推出了其他方面的应用软件，如广泛使用的 Oracle Financial 财务软件。这些

丰富和高质量的产品使 Oracle 公司这几年的经营业绩不断上升,即使在当前 IT 业并不是特别景气的状况下, Oracle 公司仍牢牢地占据世界三大数据库产品提供商之一和全球第二大独立软件提供商的位置。

### 1.1.2 Oracle 产品

Oracle 9i 是一个对象关系数据库管理系统,它由相当多的软件及工具组成,在安装 Oracle 9i 时,用户会发现 Oracle 9i 是由数量庞大的软件组成的集合。下面介绍 Oracle 9i 最重要的几个软件或工具。

#### 1. Oracle Server

Oracle Server, 又称作 Oracle 服务器或 Oracle 数据库服务器,用于在多用户环境下可靠管理海量的数据,并为用户提供存取数据的程序。Oracle Server 是 Oracle 数据库管理系统最核心的程序,它和 Oracle 提供的其他管理工具和组件,一同组成了 Oracle 9i 数据库管理系统。

Oracle Server 由数据库和实例组成。数据库是数据的集合,从物理上来说,数据库由一系列文件组成,如数据文件、日志文件和控制文件。那么用户如何才能访问数据库中的数据呢? Oracle 提供了一组被称为实例的程序,它是用来访问数据库中数据的程序和后台进程的集合。用户的所有请求都由实例进行接收和处理,通过实例,用户才能访问和更改数据库中的数据,并对数据库进行其他操作。在许多情况下,用户可以认为实例就是 Oracle Server,而数据库是被实例操作的一系列文件。在第 3 章中,用户将深入学习和理解 Oracle Server 的概念。图 1.1 显示了 Oracle Server 的存储结构与后台进程以及和数据库文件的关系。

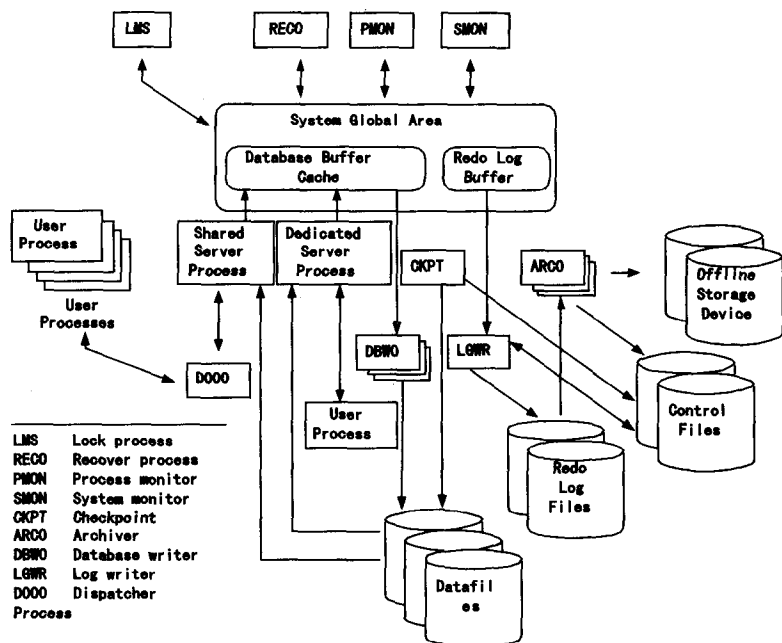


图 1.1 Oracle Server 的存储结构与后台进程

## 2. Oracle Universal Installer

Oracle Universal Installer 是用来安装和卸载 Oracle 数据库及其相关程序的软件，为了它能够满足更复杂的需求，Oracle 公司使用 Java 重新设计了 Oracle Universal Installer 的结构。Oracle Universal Installer 提供了以下的功能：

- 提供了自动的部件依赖性关系分析和复杂的逻辑处理能力。
- 支持 Web 安装。
- 支持单独的组件安装。
- 提供卸载组件或整个数据库管理系统的功能。
- 支持分布式安装。
- 支持使用响应文件的无人值守的自动安装。

图 1.2 显示了 Oracle Universal Installer 的欢迎界面。从欢迎界面可以看出，Oracle Universal Installer 提供了安装产品和卸载产品的功能。

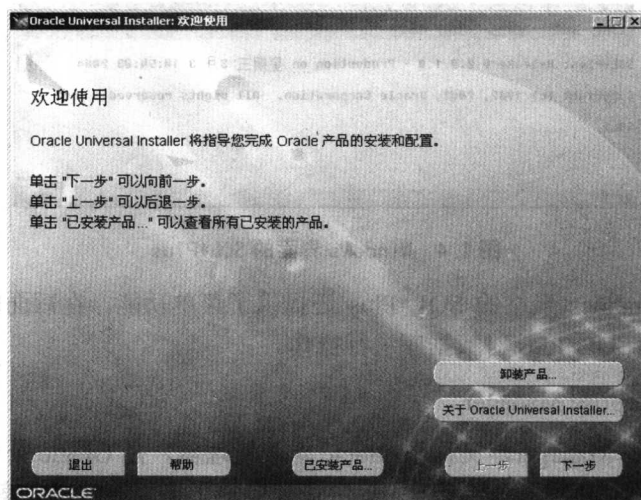


图 1.2 欢迎界面

## 3. SQL\*Plus

SQL\*Plus 是 Oracle 提供的访问数据库服务器的客户端软件。SQL\*Plus 中的 SQL 是指 Structured Query Language，即结构化查询语言，而 Plus 是指 Oracle 将标准 SQL 语言进行扩展，提供了另外一些 Oracle 服务器能够接受和处理的命令。用户可以在 SQL\*Plus 中使用 SQL 语言和它的过程性语言扩展 PL/SQL 完成如下工作：

- 输入、编辑、存取和运行 SQL 命令和 PL/SQL 程序块。
- 对查询结果进行格式化，计算、存储、打印或生成网络输出。
- 查询任何表的列定义。
- 在数据库之间存取和复制数据。
- 向其他客户端用户发送消息或接收反馈信息。
- 执行数据库管理工作。

SQL\*Plus 提供了两种不同类型的界面风格，一种是类似于 DOS 程序的界面风格，选

择【开始】|【运行】命令，在【运行】对话框中输入“sqlplus /nolog”就可以运行这种界面风格的 SQL\*Plus，如图 1.3 所示。

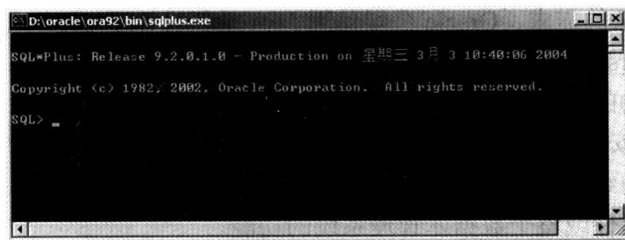


图 1.3 DOS 界面的 SQL\*Plus

另外一种界面风格是 Windows 类型的，在【运行】对话框中输入中执行“sqlplusw /nolog”就可以运行这种界面风格的 SQL\*Plus，如图 1.4 所示。

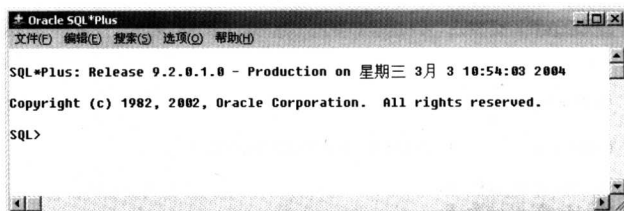


图 1.4 Windows 界面的 SQL\*Plus

可以看出，Windows 风格的 SQL\*Plus 还提供了菜单功能。在后面的章节中，主要使用 Windows 风格的 SQL\*Plus 对数据库进行操作。

#### 4. Oracle Enterprise Manager

Oracle Enterprise Manager，又称作 Oracle 企业管理器，是 Oracle 公司推出的功能非常强大的系统管理工具，它为异构环境下的集中管理提供了集成的解决方案。Oracle Enterprise Manager 使用图形化的控制台，结合 Oracle Management Server、Oracle Intelligent Agents、公共服务和其他管理工具，为管理 Oracle 产品提供了完善的系统管理平台。Oracle Enterprise Manager 可以简称为 OEM。

通过 Oracle Enterprise Manager 的控制台，用户可以完成以下工作：

- 管理所有的 Oracle 环境，包括数据库、IAS 服务器、应用程序和其他服务。
- 对多个数据库进行诊断、更改和性能调整。
- 以不同的时间间隔在不同的系统上执行作业任务。
- 通过网络观察数据库当前状况。
- 管理不同地点的多个网络节点和服务。
- 和其他数据库管理员共同完成任务。
- 执行 Oracle 集成的或第三方提供的其他工具。

图 1.5 显示了以独立方式启动的 Oracle Enterprise Manager 的控制台界面。