

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

“高等学校本科计算机类专业应用型人才培养研究”项目规划教材

数据库系统教程（第2版）

Database System Tutorial (Second Edition)

徐洁磐　操凤萍　编著

高等教育出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

“高等学校本科计算机类专业应用型人才培养研究”项目规划教材

数据库系统教程（第2版）

RFID

徐洁磐　操凤萍　编著

常州大学图书馆
藏书章

高等教育出版社·北京

内容提要

本书重点突出实用性与新技术，将数据库技术基本原理与应用两者结合于一体，同时与 SQL Server 2008 相结合，力求使读者掌握数据库基本原理与方法，并能管理与开发数据库应用系统。

全书由 4 篇共 16 章组成。第 1 篇原理篇（第 1～4 章），主要介绍数据库基本理论、基础知识及基本操作语言 SQL，组成一个完整的理论体系；第 2 篇产品篇（第 5～10 章），主要介绍 SQL Server 2008 系统与操作，组成一个完整的操作体系；第 3 篇工程篇（第 11～13 章），主要介绍用工程化方法进行数据库开发，组成一个完整的数据库开发体系；第 4 篇系统篇（第 14～16 章），主要介绍数据库应用系统的开发，通过开发一个完整的实际系统作为全书的总结，同时还介绍数据库应用系统的应用技术，组成一个完整的系统开发和应用体系。

在 4 个体系中，以理论体系为基础，以操作体系为工具，用于数据库应用系统开发并最终实现数据库的应用，从而组成一个完整、全面的体系。

本书新版淘汰了落后、过时的知识，同时引入了很多新技术与新方法，以适应互联网+时代及大数据时代的需要。

本书可作为普通高等学校计算机类专业本科数据库课程教材，也可作为数据库应用开发人员的参考资料及相关培训教材。

图书在版编目（CIP）数据

数据库系统教程 / 徐洁磐，操凤萍编著. --2 版
. --北京：高等教育出版社，2018.6
ISBN 978-7-04-049629-1

Ⅰ.①数… Ⅱ.①徐… ②操… Ⅲ.①数据库系统-高等学校-教材 Ⅳ.①TP311.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2018）第 083840 号

策划编辑 倪文慧	责任编辑 倪文慧	封面设计 张 志	版式设计 张 杰
插图绘制 于 博	责任校对 陈 杨	责任印制 赵义民	

出版发行	高等教育出版社	网 址	http://www.hep.edu.cn
社 址	北京市西城区德外大街 4 号		http://www.hep.com.cn
邮政编码	100120	网上订购	http://www.hepmall.com.cn
印 刷	三河市春园印刷有限公司		http://www.hepmall.com
开 本	787mm×1092mm 1/16		http://www.hepmall.cn
印 张	22.25	版 次	2006 年 6 月第 1 版
字 数	500 千字		2018 年 6 月第 2 版
购书热线	010-58581118	印 次	2018 年 6 月第 1 次印刷
咨询电话	400-810-0598	定 价	42.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题，请到所购图书销售部门联系调换
版权所有 侵权必究
物 料 号 49629-00

数字资源使用说明

本书配套的数字资源使用方法如下：

1. 电脑访问 http://abook.hep.com.cn/1865077，或手机扫描二维码、下载并安装 Abook 应用。

2. 注册并登录，进入“我的课程”。

3. 输入教材封底防伪标签上的数字课程账号（20 位密码，刮开涂层可见），或通过 Abook 应用扫描封底数字课程账号二维码，完成课程绑定。

4. 单击“进入课程”按钮，开始本数字课程的学习。

课程绑定后一年为数字课程使用有效期。受硬件限制，部分内容无法在手机端显示，请按提示通过计算机访问学习。

如有使用问题，请发邮件至 abook@ hep.com.cn。



扫描二维码
下载 Abook
应用

前　言

本书第1版自出版以来已历经多年，在这些年中数据库学科有了新的发展，计算机教学改革也有了新的要求。在此环境下第2版需做重大的调整。

一、调整原则

本版的调整原则是：保持前版的基本面貌与特色不变，在其基础上做必要的修改与补充，使教材内容更适应学科发展、特色更为明显、学科体系性更为增强。

“保持前版的基本面貌与特色不变”，主要表现在以下两方面：

一是定位不变。即面向本科应用型高校计算机类专业“数据库原理”课程，学时数为72学时左右。

二是特色不变。即保持**应用性**特色不变，并有所增强。其具体表现为：

① 数据库理论与数据库应用两者有机结合，以应用为主要目标。力求使学生学后既能掌握数据库基本技术又能掌握一种数据库开发工具，将两者结合具有能**开发数据库应用系统的能力**。

② 综合性知识的集成。综合数据库的理论、操作、系统开发、运行维护及应用于一体，组成完整、统一的数据库知识大集成。

③ 内容先进。淘汰落后、过时的知识，同时引入很多新技术与新方法，以适应互联网+时代及大数据时代的需要。

在保持两个不变的基础上对内容做重大调整：

① 对原有的数据库理论体系做重新筛选，保留其基础性的并能指导实际应用的理论，删除不必要的及落后的理论，增加新的理论知识，特别是有关“数据科学”的基础知识，使教材保持理论的先进性及对应用的指导性。

② 介绍一个完整的数据库产品——SQL Server 2008。

③ 增加数据工程及数据库编程内容。

④ 新增一篇“系统篇”，介绍数据库应用系统的开发与应用技术。

⑤ 删除部分不必要的、落后的及已淘汰的内容并增添大量新的内容。

⑥对难于理解的内容，如并发控制、故障恢复及数据交换等做了重写，使其更为读者所接受。

二、主要内容

经过调整后，本书由4篇共16章组成。具体内容如下：

第1篇原理篇，共4章(第1章—第4章)。其中，第1章数据库技术介绍，对数据库技术做一个全面、宏观性的介绍。第2章数据理论基础，对数据库技术的研究对象——数据的基本理论

需要全本请访问 www.ertongbook.com

做介绍。第3章数据库技术基础，介绍数据库技术的基本理论、基本概念及基础知识。第4章关系数据库管理系统标准语言SQL，介绍数据库统一的、标准的操作语言SQL。本篇着重于建立一个完整的**数据库理论体系**。

第2篇产品篇，共6章（第5章—第10章）。其中，第5章SQL Server 2008系统介绍，对SQL Server 2008系统做全面概要性介绍。第6章SQL Server 2008服务器管理，从服务器层次介绍SQL Server 2008的管理与操作。第7章SQL Server 2008数据库管理，从数据库层次介绍SQL Server 2008的管理与操作。第8章SQL Server 2008数据库对象管理，从数据库对象层次介绍SQL Server 2008的管理与操作。数据库对象包括表、视图、存储过程及函数等。第9章SQL Server 2008数据交换及T-SQL语言，介绍SQL Server 2008的4种数据接口管理操作及T-SQL语言。第10章SQL Server 2008用户管理与数据安全性管理，主要对SQL Server 2008中的用户管理做介绍。由于用户管理与数据库安全性紧密相连，因此将它们捆绑一起做介绍。本篇着重于建立一个**数据库产品的操作体系**。

第3篇工程篇，共3章（第11章—第13章）。其中，第11章数据库设计，从工程角度介绍数据库的概念设计、逻辑设计及物理设计，此外还包括数据需求分析。第12章数据库生成，介绍数据库开发的全过程。第13章数据库运行维护，介绍数据库运行管理的全过程。本篇着重于组成一个完整的**数据库开发体系**。

第4篇系统篇，共3章（第14章—第16章）。其中，第14章数据库应用系统组成，从系统角度介绍数据库应用系统的组成内容。第15章数据库应用系统开发，结合数据工程、软件工程与系统工程介绍数据库应用系统开发，并以一个完整的例子介绍数据库应用系统开发的全过程。第16章数据库应用系统的应用技术，对数据库应用系统的应用做介绍。这种应用包括事务领域应用、分析领域应用以及目前的互联网+及大数据领域应用等，从而组成了数据库应用系统的应用体系。本篇是全书内容的总集成，着重于组成一个完整的**数据库应用系统的开发和应用体系**。

这4篇内容以原理篇为基础，以产品篇为操作工具，以工程篇与系统篇提供开发方法，最终实现了数据库的应用，从而组成了完整的一个体系。

学生在学完本课程后既能掌握数据库基本理论知识，又能使用一种数据库工具——SQL Server 2008，并在这两者支撑下具有能开发数据库应用系统、运行维护数据库及掌握数据库应用技术的初步能力。

三、配套教学资源

本书提供大量的配套数字资源，主要包括：

① 补充学习资料。由于本书集成了数据库理论、操作、开发应用及系统等多方面内容，受篇幅所限，很多内容是作为补充学习资料向读者提供。

② 教学及学习方法的指导。

③ 教学难点的详解。

④ 实训指导与配套电子教案。

上述资源以文本或动画形式呈现，读者可扫描二维码观看，或到教材配套的数字课程网站上阅读使用。

本书由徐洁磐、操凤萍编写。其中第1篇、第3篇及第4篇共10章由徐洁磐编写，第2篇共6章及15.3由操凤萍编写。最后，全书由徐洁磐统一定稿。

本书可作为应用型高校计算机类专业本科“数据库原理”课程教材，也可作为数据库应用开发培训教材及相关人员的参考材料。

值本书付梓之际，首先，向东南大学孙志挥教授表示感谢，他在审稿中对本书提出了很多宝贵的意见，同时也感谢山东大学董继润教授对本书所提出的修改意见。此外，本书还得到南京大学计算机软件新技术国家重点实验室的支持，在此一并表示感谢。

由于作者水平所限，不足之处望读者不吝赐教，如有建议与意见可联系 xujiepan888@163.com。

徐洁磐

2018.3

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任；构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人进行严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话　(010)58581999　58582371　58582488

反盗版举报传真　(010)82086060

反盗版举报邮箱　dd@hep.com.cn

通信地址　北京市西城区德外大街4号　高等教育出版社法律事务与版权管理部

邮政编码　100120

防伪查询说明

用户购书后刮开封底防伪涂层，利用手机微信等软件扫描二维码，会跳转至防伪查询网页，获得所购图书详细信息。也可将防伪二维码下的20位密码按从左到右、从上到下的顺序发送短信至106695881280，免费查询所购图书真伪。

反盗版短信举报

编辑短信“JB，图书名称，出版社，购买地点”发送至10669588128

防伪客服电话

(010)58582300

目　录

第 1 篇　原理篇——数据理论及数据库基础知识

第 1 章　数据库技术介绍 …… 3
1.1　数据库技术研究内容 …… 3
1.2　数据库技术的研究环境 …… 4
1.3　数据库技术研究环境与内容的结合 …… 4
习题 1 …… 5
第 2 章　数据理论基础 …… 6
2.1　数据的基本知识 …… 6
2.1.1　数据的概念 …… 6
2.1.2　数据组成 …… 9
2.1.3　数据元素与数据单元 …… 11
2.1.4　数据运算 …… 17
2.1.5　数据约束 …… 17
2.1.6　扩充的数据单元 …… 18
2.2　数据组织 …… 19
2.2.1　数据组织分类 …… 19
2.2.2　数据组织发展简史 …… 21
习题 2 …… 23
第 3 章　数据库技术基础 …… 24
3.1　数据库系统基本概念 …… 24
3.1.1　数据库系统基本面貌 …… 24
3.1.2　数据库系统组成 …… 25
3.1.3　数据库应用系统 …… 26
3.2　数据模型 …… 27
3.2.1　数据模型的基本概念 …… 28
3.2.2　数据模型的 4 个世界 …… 29
3.2.3　数据库的现实世界 …… 29
3.2.4　概念世界与概念模型 …… 30
3.2.5　信息世界与逻辑模型 …… 35
3.2.6　计算机世界与物理模型 …… 40
3.3　数据库管理基础 …… 43
3.3.1　操作性数据库管理与(关系)数据库管理系统 …… 44
3.3.2　关系数据库管理系统的数据定义功能 …… 44
3.3.3　关系数据库管理系统的数据操纵功能 …… 46
3.3.4　关系数据库管理系统的数据控制功能 …… 48
3.3.5　关系数据库管理系统的数据交换功能 …… 64
3.3.6　关系数据库管理系统的数据服务功能及扩展功能 …… 72
3.3.7　开发性数据库管理与数据库管理员 …… 74
习题 3 …… 75
第 4 章　关系数据库管理系统标准语言 SQL …… 77
4.1　SQL 介绍 …… 77
4.1.1　SQL 概貌 …… 77
4.1.2　SQL 的功能 …… 79
4.1.3　SQL 的三种层次标准 …… 79
4.2　SQL 的数据操纵语句 …… 80
4.2.1　SQL 的查询语句 …… 80

4.2.2 SQL 的更新语句 …… 85
4.2.3 SQL 的统计、计算及分类语句 …… 87
4.3 SQL 的数据控制语句 …… 89
4.3.1 SQL 的数据安全性控制语句 …… 89
4.3.2 SQL 的数据完整性控制语句 …… 91
4.3.3 SQL 的事务语句 …… 95
4.3.4 SQL 的数据故障恢复语句 …… 95
4.4 SQL 的数据定义语句 …… 96
4.4.1 SQL 的数据定义语句 …… 96
4.4.2 SQL 中的视图语句 …… 99
* 4.5 SQL 数据交换管理、自含式语言及 SQL 服务 …… 100
4.5.1 SQL 数据交换管理语句 …… 100
4.5.2 数据交换方式中的 SQL 操作及自含式语言 …… 102
4.5.3 SQL 数据服务 …… 108
4.6 SQL 数据库编程 …… 108
习题 4 …… 109

第 2 篇　产品篇——SQL Server 2008 及其操作

第 5 章　SQL Server 2008 介绍 …… 113
5.1 SQL Server 2008 概况 …… 113
5.2 SQL Server 2008 安装 …… 116
5.3 SQL Server 2008 组成 …… 117
5.4 SQL Server 2008 的数据服务 … 119
5.4.1 SQL Server 2008 的常用工具 SSMS …… 121
5.4.2 SQL Server 2008 的常用工具 SSCM …… 125
5.4.3 SQL Server 2008 中操作的包装 …… 126
习题 5 …… 126
第 6 章　SQL Server 2008 服务器管理 …… 127
6.1 SQL Server 2008 服务器中服务启动、停止、暂停与重新启动 … 128
6.2 SQL Server 2008 服务器注册与连接 …… 129
6.3 SQL Server 启动模式管理 …… 130
6.4 SQL Server 属性配置 …… 131
6.5 SQL Server 网络配置及客户端远程服务器配置 …… 132
习题 6 …… 138
第 7 章　SQL Server 2008 数据库管理 …… 139
7.1 数据库的创建、删除与使用 …… 139
7.2 数据库的备份与恢复 …… 144
7.2.1 数据库备份 …… 144
7.2.2 恢复数据库 …… 148
习题 7 …… 151
第 8 章　SQL Server 2008 数据库对象管理 …… 152
8.1 SQL Server 2008 表定义及数据完整性设置 …… 153
8.1.1 创建表 …… 153
8.1.2 完整性约束 …… 155
8.1.3 创建与删除索引 …… 157
8.1.4 修改表 …… 158
8.1.5 删除表 …… 159
8.2 SQL Server 2008 中的数据查询操作 …… 160
8.3 SQL Server 2008 数据更改

操作 …… 163
8.4 SQL Server 2008 的视图操作 … 165
8.5 SQL Server 2008 的触发器操作 …… 168
习题 8 …… 172
第 9 章 SQL Server 2008 数据交换及 T-SQL 语言 …… 173
9.1 SQL Server 2008 人机交互方式 …… 173
9.2 SQL Server 2008 自含式方式及自含式语言——T-SQL …… 173
9.2.1 T-SQL 数据类型、变量及表达式 …… 174
9.2.2 T-SQL 中的 SQL 语句操作 …… 176
9.2.3 T-SQL 中的流程控制语句 … 177
9.2.4 T-SQL 中的数据交换操作 … 179
9.2.5 T-SQL 中的存储过程 …… 182
9.2.6 T-SQL 中的函数 …… 186
9.2.7 T-SQL 编程 …… 187
9.3 SQL Server 2008 调用层接口方式 ADO …… 190
9.3.1 ADO 介绍 …… 190
9.3.2 ADO 对象中主要方法的函数表示 …… 192
9.3.3 利用 ADO 对象编程 …… 195
9.4 SQL Server 2008 Web 方式:ASP …… 199
习题 9 …… 202
第 10 章 SQL Server 2008 用户管理及数据安全性管理 …… 203
10.1 SQL Server 2008 数据安全性概述 …… 203
10.2 SQL Server 2008 中安全主体的安全属性设置与维护操作 …… 206
10.2.1 SQL Server 2008 服务器安全属性设置与维护操作 …… 206
10.2.2 SQL Server 2008 数据库安全属性设置与维护操作之一:数据库用户管理 …… 211
10.2.3 SQL Server 2008 数据库安全属性设置与维护操作之二:架构管理 …… 218
10.2.4 SQL Server 2008 数据库安全属性设置与维护操作之三:数据库对象管理 …… 219
10.3 SQL Server 2008 安全性验证 …… 222
习题 10 …… 223

第 3 篇　工程篇——数据工程及数据库开发

第 11 章 数据库设计 …… 227
11.1 数据库应用系统的系统分析 …… 228
11.1.1 需求调查 …… 228
11.1.2 数据流图 …… 229
11.1.3 数据字典 …… 230
11.1.4 系统分析说明书 …… 231
11.2 数据库的概念设计 …… 231
11.2.1 数据库概念设计的过程 … 232
11.2.2 概念设计说明书 …… 238
11.3 数据库逻辑设计 …… 238
11.3.1 数据库逻辑设计基本方法 …… 238
11.3.2 关系视图设计 …… 244

需要全本请访问 www.ertongbook.com

11.3.3　一个逻辑设计实例 …… 244
11.3.4　逻辑设计说明书 …… 247
11.4　数据库的物理设计 …… 247
习题 11 …… 249
第 12 章　数据库生成 …… 250
12.1　数据库生成介绍 …… 250
12.2　数据库生成开发工具 …… 252
12.3　数据库生成开发操作 …… 252
习题 12 …… 253
第 13 章　数据库运行维护 …… 254
13.1　数据库运行监督 …… 254
13.2　数据库维护 …… 255
13.3　数据库管理员 …… 257
习题 13 …… 258

第 4 篇　系统篇——数据库应用系统开发

第 14 章　数据库应用系统组成 …… 261
习题 14 …… 265
第 15 章　数据库应用系统开发 …… 266
15.1　数据库应用系统开发流程 … 266
15.2　数据库应用系统开发实例 … 269
习题 15 …… 317
第 16 章　数据库应用系统的应用技术 … 318
16.1　数据库应用系统的应用技术概述 …… 318
16.2　联机事务处理应用：电子商务 …… 319
16.3　现代联机事务处理应用：互联网+ …… 320
16.3.1　互联网+中的几个重要概念 …… 321
16.3.2　互联网+中的 4 个应用 … 321
16.4　联机分析处理应用 …… 324
16.4.1　联机分析处理的基本概念 …… 324
16.4.2　数据仓库的基本原理 …… 325
16.4.3　联机分析处理 …… 328
16.4.4　数据挖掘 …… 335
16.4.5　数据分析在 SQL Server 2008 中的实现 …… 336
16.5　联机分析处理新发展——大数据分析处理应用 …… 337
16.5.1　大数据技术的基本概念 … 337
16.5.2　大数据典型计算模式 Map Reduce …… 338
16.5.3　大数据管理系统 NoSQL …… 339
16.5.4　大数据分析功能 …… 340
习题 16 …… 340

参考文献 …… 342

第1篇

原理篇——数据理论及数据库基础知识

本篇介绍数据库技术的基础理论与基本知识，为后面三篇提供理论与知识的基础。本书中所有需要的**基础性知识**均由本篇提供。

本篇所介绍的理论与知识都与书中后三篇所介绍的实际应用相结合，能起到指导性作用。

本篇内容从理论到原理、到基础知识，构成一个系统、完整的体系。

本篇共4章，其中：

第1章数据库技术介绍，对数据库技术做全面、宏观性的介绍。

第2章数据理论基本知识，对数据库技术的研究对象——数据的基本理论做介绍。

第3章数据库技术基础，介绍数据库技术的基本理论、基本概念及基础知识。

第4章关系数据库管理系统标准语言SQL，介绍数据库统一的、标准的操作语言SQL。

这4章内容对数据库技术的宏观框架、基础理论、基础性概念、基本知识及基本操作语言等做了全面与完整的介绍，为全书特别是后三篇的介绍提供了足够而又充分的**基础性**支撑。

本篇是全书的“骨架”，而后三篇则是“骨架”上的“肌肉”与“皮肤”，因此本篇对全书而言特别重要。



本篇导读



本篇PPT

第1章　数据库技术介绍

数据库技术的研究包括对数据库技术内容的研究以及对它赖以生存及发展环境的研究两个部分。



本章导读

1.1　数据库技术研究内容

本节主要探讨数据库技术中的研究内容，包括数据库技术的研究对象——数据，数据库技术的研究内容——数据库管理，数据库技术的研究目标——数据库开发应用，数据库技术的研究基础——数据理论。

1. 数据库技术的研究对象——数据

研究数据的学科称数据科学。在数据科学中有很多分支，这些分支按数据的不同性质而有不同的分工。其中数据库技术所研究的是**具有共享的、持久的、原始的以及超大规模的“数据”**，这类数据在当前应用面广、使用量大，可以说是多种研究数据分支中重要的一个领域，它以**具某些特性的数据**为其研究对象。

2. 数据库技术的研究内容——数据库管理

数据库管理是数据库技术研究的主要内容，包含两个层面：一是低层次的管理，是数据库的操作管理；二是高层次管理，是数据库的开发管理。

数据库的操作管理可由称为“数据库管理系统”的一组软件负责实现。为便于操作，还提供一套完整的标准化语言供用户使用，即 SQL 语言。

数据库的开发管理也称数据库管理，主要用于管理数据库的生成及运行维护，由熟悉数据库技术的专门人员主要负责，此类人员称为数据库管理员。

3. 数据库技术的研究目标——数据库开发应用

研究数据库技术的最终目标是开发应用，即将数据库应用于各实际领域中。从技术角度看，数据库开发应用包括如下内容：数据库开发的操作工具——数据库产品，数据库的开发原理——数据工程，数据库应用系统开发原理——软件工程与系统工程，数据库应用系统的应用技术。

4. 数据库技术的研究手段——数据库理论

为研究数据库技术，必须有一些必要的基础理论，它为研究数据库技术提供必要的支撑与帮助。数据库理论有数据模型理论、数据规范化理论和数据查询优化理论。

另外，数据科学理论基础和数据的数学基础理论是包括支撑数据理论的数学理论，如图论、代数理论、关系理论、数理逻辑以及由它们所延伸出来的如关系代数、关系演算等理论。

1.2　数据库技术的研究环境

数据库技术的研究环境与计算机科学及数据科学有关。计算机科学的研究内容包含**计算过程**。在计算过程中有两个基本要素：程序与数据。程序不断对数据进行加工形成一个“计算过程”，在此过程中数据是程序的加工对象，在计算开始时即有一些数据供程序加工使用称初始数据，在计算结束后获得程序加工的最终数据称结果数据。因此可以说，一个计算过程就是**程序对数据的不断加工过程，由初始数据开始而至结果数据结束**。

由此可以看出，计算过程实际上是程序与数据不断交互作用的过程。程序与数据构成了计算过程的基本核心。因此在计算机科学中大都是围绕这两个部分进行研究的。

此外，整个**计算过程**都是建立在计算机硬件平台上的。因此可以通俗地说计算机学科是由程序、数据及计算机硬件三部分组成。

对数据的研究始自1945年，在经历了70余年的发展，特别是近年所出现的大数据技术后，它已成为当今计算机发展的一朵艳丽的奇葩。IEEE组织认为，2016年的十大发展领域中**数据科学**将为其中之一。它的原意是：“数据科学将在本年度成为独立的学科。”而数据科学包括基本数据组织、文件系统、数据库技术、Web技术、数据仓库以及近期发展的大数据技术等。

因此，计算机学科、数据科学与数据库技术三者关系紧密。

1.3　数据库技术研究环境与内容的结合

数据库技术的内容是由数据库技术的环境所支撑的，因此完整的数据库技术介绍必须包括内容与环境两部分。本书在全面介绍数据库技术4方面内容基础上突出以数据库技术开发应用为主，并兼顾环境的介绍。

全书包括下面几部分内容：

① 数据库基本原理。这是本书的基础，其内容包括数据科学的基础理论及数据库理论介绍、数据库管理介绍。这两部分内容组成了本书的原理篇。

② 数据库操作。它提供数据库操作的全部内容，包括数据库管理系统SQL Server 2008介绍及SQL Server 2008的相关操作介绍。这两部分内容组成了本书的产品篇。

③ 数据库开发。这是本书的重点，其内容包括数据工程、数据库生成与运行维护。这两部分内容组成了本书的工程篇。

④ 数据库应用系统开发。这是本书的最终目标，其内容包括数据库应用系统组成、数据库

应用系统开发和数据库应用系统的应用技术。这三部分内容组成了本书的系统篇。

以上4部分组成了本书的全部内容，涵盖了数据库技术的内容及环境，并突出了应用性特色。

习 题 1

1.1 请简要说明数据库技术的研究对象、研究内容、研究目标及研究基础。

1.2 请简要说明数据库技术的研究环境。

1.3 为什么说数据库技术是数据科学中研究数据的一个重要学科领域？

1.4 数据库技术在计算机学科中的地位与作用如何？

需要全本请访问 www.ertongbook.com