



万水计算机技术实用大全系列



SQL

编程实用大全

SQL Tips & Techniques

[美] Konrad King 著

杜大鹏 龚小平 史艳辉 纪广民 等译

杜国梁 审校



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

686
TP311.138
J67

万水计算机技术实用大全系列

SQL 编程实用大全

[美] Konrad King 著

杜大鹏 龚小平 等译
史艳辉 纪广民

杜国梁 审校

中国水利水电出版社

内 容 提 要

本书以技巧形式讲述了有关 SQL 的各个方面。作者以其丰富的 SQL 数据库工作经验,向读者介绍了从数据库概念到数据库理论,从 SQL 标准到各种 SQL 数据库产品,从数据库的编程方法到具体的语句句法,从分布式计算到 Internet 应用等的有关知识。本书与众多的介绍某种软件的使用与操作方法的书籍不同,以 SQL-89 和 SQL-92 两种规范为基础,着重介绍 SQL 数据库各种产品的共同的基础知识和编程方法,在涉及具体软件时,重点介绍了 MS-SQL Server 的实现方式,但同时比较与其他软件的异同。本书是 SQL 知识的大全。读者既可作为学习 SQL 知识的教科书,循序渐进地学习各方面的知识,也可作为手边的参考资料,在学习和工作中遇到问题时随时查阅。书中的大量示例代码具有很高的实用性,读者略加修改就可以用在自己的编程实践中。

本书可以作为从事数据库软件开发、Internet 网站设计以及电子商务等技术人员的参考书,对于有志于加入这些领域的初学者和其他人员也有一定的参考价值。

Authorized translation from English Language Edition published by Premier Press, Inc. Original copyright © 2002 by Premier Press, SQL Tips & Techniques. Translation by China WaterPower Press, 2003.

北京市版权局著作权合同登记号:图字 01-2002-3539

图书在版编目(CIP)数据

SQL 编程实用大全/(美)金(King, K.)著;杜大鹏等译. —北京:中国水利水电出版社, 2002

(万水计算机技术实用大全系列)

书名原文: SQL Tips & Techniques

ISBN 7-5084-1314-8

I. S… II. ①金…②杜… III. 关系数据库—数据库管理系统—程序设计 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 094579 号

书 名	SQL 编程实用大全
作 者	[美] Konrad King 著
译 者	杜大鹏 龚小平 史艳辉 纪广民 等译
审 校	杜国梁
出版、发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@public3.bta.net.cn (万水) sale@waterpub.com.cn 电话: (010) 68359286 (万水) 63202266 (总机) 68331835 (发行部)
经 售	全国各地新华书店
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京蓝空印刷厂
规 格	787×1092 毫米 16 开本 53.75 印张 1246 千字
版 次	2003 年 1 月第一版 2003 年 1 月北京第一次印刷
印 数	0001—4000 册
定 价	86.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

译者序

与十年前甚至五年前相比,现在计算机应用可谓随处可见。人们去超市购物,有收款机收款;去银行存款或取款,由计算机处理,通存通兑,十分方便;现在到邮局办理业务,也会发现几乎所有业务都变为由计算机处理了;上网现在已不是什么神秘的事情,收发电子邮件,网上购物,在网上买卖股票和基金。所有这一切应用的背后,除了网络硬件、操作系统软件的支持之外,还有一个“幕后英雄”,那就是数据库和数据库管理系统。甚至看似与计算机无关的应用,比如我们日常生活中离不开的电话,也是数据库和数据库管理系统在后台为我们“日夜辛劳”。离开这种软件,以上应用都是不可能的。SQL (Structured Query Language, 结构化查询语言) 正是数据库和数据库管理系统的人机交互接口或界面,通过这种语言,人们只要告诉数据库管理系统做什么并获得所做事情的结果,至于怎么做,由数据库管理系统负责。虽然一般使用计算机的人不需要了解 SQL,但作为计算机软件开发人员,特别是对网络应用、电子商务和企业管理等方面的软件开发人员来说,掌握这一技术就是从事该种工作的必备条件之一。本书以一条一条技巧的形式向读者讲授了 SQL 知识的方方面面,为初涉这一领域的人起到了领路的作用,对于此行业资深人员或许也有一定的参考价值。

本书形式新颖,内容全面,叙述深入浅出,是一本不可多得的有关 SQL 知识的参考书。毋庸讳言,从译者的角度看,本书在叙述上也存在一定的缺点,例如语言欠简洁,内容重复较多。但这只能算是白璧微瑕,并不影响本书的使用价值。

在本书翻译过程中,正值世界杯赛事如火如荼地进行,译者大多数是球迷,这样的机会当然不能错过。由于观球影响了进度,只好多开几个夜车加以弥补。等到翻译进度达到尾声时,又赶上了闷热难熬的天气。译者们克服了这一切困难,现在终于将这部书稿呈现在读者面前了。面对像砖头一样厚的一部书稿摆在面前,除了无比欣慰之外,也期待着读者评头品足。

杜大鹏、任建畅、梁兴泉、龚小平、史艳辉、纪广民等参加了翻译工作,其中,杜大鹏翻译了第1章~第7章,任建畅翻译了第8章~第12章,梁兴泉翻译了第13章~第15章,龚小平翻译了第16章~第20章,史艳辉翻译了第21章~第23章,纪广民翻译了第24章和第25章。全书由杜国梁审校并统稿。参加本书其他工作(录入、打印、校对等)的有魏全宇、梁国珍、杜墨、梁大伟、马相生、刘发来、董明、迟春和杨天华等。没有这些人的共同努力,要想在如此短的时间内完成这样大部头的书稿翻译工作是不可能的,在此对他们为本书所做出的贡献表示感谢。

译者

2002年8月

感 谢

要想感谢在把作者的专业技术和经验转化为读者手中的书稿的过程中所涉及的每一个人是极其困难的。先请读者花几分钟时间审核一下 Premier Press 和 Argosy 开发组中的专业人士的清单，正是他们使本书成为现实。没有这些人，在读者面前的这些页面中的信息恐怕就不是这个样子了。本书内容的优秀质量是他们努力的直接结果。

首先，让我向 Stacy Hiquet 表达额外的感谢，正是他看到了本书内容的潜力并为保证书稿的出版过程顺利进行提供坚定的援手和耐心。在本书出版的整个过程中，Stacy 总是和颜悦色和性情开朗，这使得写作本书成为一件令人愉快的事情。谢谢你，Stacy，是你给了我进行最好工作的机会。还要感谢 Argosy 的 Daniel Rausch 和 Adriana Lavergne，是他们提供了既具有深厚的技术知识又牢固把握如何将艰深的概念以浅显易懂而又简炼的方式表达出来的编辑人员。如果没有项目经理的极大努力，本书文本和插图的质量和一致性是不可能保证的。

在此还要特别感谢 Lorraine Cooper、Krista Hansing、Elizabeth Agostinelli、David Fields 和编辑团队的其他人员，是他们花费了宝贵的时间来编辑、组织并使技术内容有趣而又易于阅读。在后台工作的编辑人员常常得不到正确的评价。在此要非常感谢这些人，是他们的洞察力、真诚和忘我的贡献，使本书达到了 Premier Press 出版社出版的书籍质量的优秀水准。笔者期待着在以后的项目中再次接受提供满足贵社高标准要求的作品的挑战。

我还要感谢我的朋友 Kris Jamsa，他在似乎无所不包的多种科目上的技术知识令我十分惊讶。Kris，感谢你，是你给了我一些项目上与你一起工作的机会，并将写作标准随着每一本书的出版不断提高。每一个作者都需要优秀的“教练”以写出最好的作品，而每一个人都需要真正的朋友才能度过生活中所遇到的考验与磨难。在改变我的生活（以及写作）使之越来越好上，你既是伟大的教练，也是优秀的朋友。

最后，但绝不是不重要的，我要感谢我的妻子以及我生命中的爱人，Karen King。她的鼓励使我顺利地度过每一章开始时的“空白页”时期，在中间帮助我回答“这些代码为什么不好用？”的问题，是她确保我能以“不错啊”的结果完成每一本书的写作，是她的“只要做下去”的态度使我能够不断地工作下去。Karen，我爱你，而没有你，我也就什么也做不成了！

作者简介

Konrad King 在中学的低年级时就在 Lancaster Community College(兰卡斯特社区学院)参加了夜校的计算机课程(学习 COBOL 语言),从那时起就开始编写程序并使用计算机。作为一名优秀生从 Mojave High School(莫扎夫高级中学)毕业之后, Konrad 就读于 U.S. Air Force Academy(美国空军学院)并获得计算机专业科学学士学位。除了获得不少学术奖学金之外, Konrad 还以全班第三名的成绩从空军学院毕业并以计算机科学主修的顶级成绩获得 Eagle and Fledglings 奖学金。

1984 年, Konrad 作为服役军官加入美国空军,以 Data General MV 微机系列的系统管理员身份服役四年。在这一职位上, Konrad 经常在硬件和软件维护协议上与经销商打交道,经手过几百万美元的设备采购,实施过大量的备份策略,管理并维护所有的计算机系统以及应用程序,而且还用 FORTRAN 语言编写过实时数据采集程序。

1988 年离开美国空军之后, Konrad 在拉斯维加斯(Las Vegas)开始了自己的咨询业务。其主要精力放在开发企业数据库系统上,允许客户使用一套自定义的、用户友好的应用程序来管理其业务的各个方面。到这时, Konrad 使用 Dbase 和 Dataflex 关系数据库系统编写了界面程序,而最近使用 Visual C++和 Visual Basic 为 Microsoft、Oracle 和 Sybase SQL DBMS 产品编写了更多的程序。除了通过编写无数行的捕获数据生成关键的管理和生产报告的代码而不断提高编程技艺之外, Konrad 在收集了大量的 Windows NT/2000/XP 联网、Novell 网络和 SQL DBMS 安装、备份和性能方面的知识。Konrad 曾经在软件和硬件级别上,在大型主机、微机、PC 机上工作过,从头开始建立过 PC 和基于 PC 的网络。

Konrad 的最新努力包括设计并实施几个允许客户改善顾客关系并通过电子商务来扩展其业务的 Web 站点。使用 ASP Scripts、Java 小程序和 ActiveX 对象的组合, Konrad 的 Web 站点通过建立跨 Internet 的双向通信允许顾客与服务人员联系,在线查看其基于 SQL 服务器的账户信息,在受保护的 Web 服务器上使用信用卡购买物品。

在业余时间里, Konrad 通过编写、与人共同编写计算机方面的书籍以及为获得奖金的作者的书籍作技术编辑,从而进一步扩大了其在计算机业界的 21 年的事业。他编写的书籍包括有关 PowerPoint、FrontPage、Microsoft SQL Server 和 Oracle SQL 数据库安装、性能调节和编程、Web 服务器安全性及安装以及使用 Active Server Pages、Perl、JavaScript 和 Visual Basic 进行 Web 站点设计与实施等内容。

读者可通过 kki@NVBizNet.com 电子邮件地址与 Konrad 联系。

目 录

译者序

感谢

作者简介

第 1 章 理解 SQL 基本知识并创建数据库文件	1
技巧 1 理解数据库的定义	1
技巧 2 理解平面文件	1
技巧 3 理解分层的数据库模型	3
技巧 4 理解网络数据库模型	5
技巧 5 理解关系数据库模型	7
技巧 6 理解 Codd 的 12 条关系数据库定义规则	9
技巧 7 理解用于定义 SQL 数据库的术语	10
技巧 8 理解表的组成	15
技巧 9 理解表名	16
技巧 10 理解列名	17
技巧 11 理解视图	19
技巧 12 理解架构	22
技巧 13 理解 SQL 的系统目录	25
技巧 14 理解域	26
技巧 15 理解约束	27
技巧 16 理解 SQL 的历史	28
技巧 17 理解 SQL 和编程语言之间的差别	30
技巧 18 理解数据定义语言 (DDL)	31
技巧 19 理解数据操作语言 (DML)	34
技巧 20 理解数据控制语言 (DCL)	35
技巧 21 理解 SQL 的数值整数数据类型	37
技巧 22 理解 SQL 的浮点数值数据类型	38
技巧 23 理解 SQL 的字符型数据类型	41
技巧 24 理解使用 VARCHAR 数据类型的好处	43
技巧 25 理解 LONG (Oracle) 或 TEXT (MS-SQL Server) 数据类型	44
技巧 26 理解 MS-SQL Server 的 IMAGE 数据类型	45
技巧 27 理解标准 SQL 的日期时间数据类型和 DATETIME 数据类型	45
技巧 28 理解 SQL 的 BIT 数据类型	48
技巧 29 理解常数	49
技巧 30 理解 NULL 值	50
技巧 31 理解 MS-SQL Server 的 ISNULL() 函数	51
技巧 32 理解 MS-SQL Server 的 IDENTITY 属性	52
技巧 33 理解断言 (Assertions)	54
技巧 34 理解 SQL DBMS 的客户/服务器模型	54

技巧 35	理解 SQL 语句的结构.....	56
技巧 36	理解 DBMS 如何执行 SQL 语句.....	58
技巧 37	理解 SQL 的关键字.....	59
技巧 38	使用 MS-SQL Server Query Analyzer 执行 SQL 语句.....	60
技巧 39	使用 MS-SQL Server ISQL 在命令行上执行 SQL 语句 或是执行存储在 ASCII 文件中的语句.....	63
技巧 40	在 ISQL 内使用 ED 命令编辑 SQL 语句.....	65
技巧 41	使用 CREATE DATABASE 语句创建 MS-SQL Server 数据库和事务处理日志.....	66
技巧 42	使用 MS-SQL Server Enterprise Manager 创建数据库和事务处理日志.....	69
技巧 43	使用 DROP DATABASE 删除 MS-SQL Server 数据库和事务处理日志.....	71
技巧 44	理解如何确定 MS-SQL Server 数据库及其事务处理日志的容量.....	71
技巧 45	理解 MS-SQL Server 的 TempDB 数据库.....	74
第 2 章	使用 SQL 数据定义语言 (DDL) 创建数据表和其他数据库对象.....	76
技巧 46	使用 CREATE TABLE 语句创建表.....	76
技巧 47	使用 MS-SQL Server Enterprise Manager 创建表.....	78
技巧 48	创建 MS-SQL Server 的临时表.....	80
技巧 49	使用 Transact-SQL 的 CREATE DEFAULT 语句设置列的默认值.....	81
技巧 50	使用 MS-SQL Server 的存储过程 sp_bindefault 将用户创建的默认值绑定到表列上.....	83
技巧 51	在 CREATE TABLE 语句中使用 DEFAULT 子句设置默认列值.....	83
技巧 52	使用 MS-SQL Server Enterprise Manager 为用户定义的数据类型或表列创建默认值.....	85
技巧 53	使用 MS-SQL Server Enterprise Manager 创建用户定义的数据类型.....	86
技巧 54	使用 MS-SQL Server Enterprise Manager 将默认值绑定到数据类型或列表.....	88
技巧 55	使用 Transact-SQL 的 DROP DEFAULT 语句从数据库中删除默认值.....	91
技巧 56	理解 ALTER TABLE 语句.....	92
技巧 57	使用 ALTER TABLE 语句向表中添加列.....	94
技巧 58	使用 MS-SQL Server 的 ALTER TABLE、DROP COLUMN 子句删除表列.....	95
技巧 59	使用 ALTER TABLE 语句改变列的宽度或数据类型.....	96
技巧 60	使用 ALTER TABLE 语句改变主键和外键.....	97
技巧 61	使用 CREATE TABLE 语句指定主键.....	99
技巧 62	使用 CREATE TABLE 语句指定外键约束.....	101
技巧 63	使用 DROP TABLE 语句从数据库中删除表.....	104
技巧 64	使用 DROP VIEW 语句删除视图.....	104
技巧 65	使用 MS-SQL Server Enterprise Manager Create View Wizard 创建视图.....	105
技巧 66	理解 DROP VIEW 语句中的 CASCADE 和 RESTRICT 子句.....	108
第 3 章	使用 SQL 的数据操作语言 (DML) 在 SQL 表内插入并操作数据.....	110
技巧 67	使用 INSERT 语句向表中添加行.....	110
技巧 68	使用 INSERT 语句通过视图插入行.....	111
技巧 69	使用 MS-SQL Server Enterprise Manager 定义或改变主键约束.....	113
技巧 70	使用 INSERT 语句向行的特定列中添加数据.....	114
技巧 71	使用 SELECT 语句将一个表中的行插入另一表.....	116
技巧 72	将 MS-SQL Server 的 SELECT INTO/BULKCOPY 数据库 选项设置为 TRUE 以便加速从表到表的数据转移.....	120
技巧 73	使用 UPDATE 语句改变列值.....	121
技巧 74	使用带条件子句的 UPDATE 语句同时改变多行中的值.....	122
技巧 75	在 UPDATE 语句中使用子查询同时改变多行中的值.....	123

技巧 76	使用 UPDATE 语句改变根据计算值选定行中的列值	124
技巧 77	使用 UPDATE 语句根据另一表中的值改变表的值	125
技巧 78	使用 UPDATE 语句通过视图改变表数据	126
技巧 79	使用 DELETE 语句从表中删除行	127
技巧 80	使用带条件子句的 DELETE 语句从表中删除多行	129
技巧 81	使用带子查询的 DELETE 语句从表中删除多行	130
技巧 82	使用 TRUNCATE 语句从 MS-SQL Server 表中删除所有行	131
技巧 83	使用 DELETE 语句根据计算值删除表行	131
技巧 84	使用 DELETE 语句通过视图删除表行	132
第 4 章	处理查询、表达式和总计函数	134
技巧 85	理解从 SELECT 语句中所期待的结果	134
技巧 86	理解 SELECT 语句的结构	135
技巧 87	理解处理 SQL 的 SELECT 语句所涉及的步骤	137
技巧 88	使用 SELECT 语句从一个或多个表的行中显示列	141
技巧 89	使用 SELECT 语句显示列及计算值	143
技巧 90	使用 SELECT 语句显示所有的列值	144
技巧 91	使用带 WHERE 子句的 SELECT 语句根据列值选择行	145
技巧 92	使用带 WHERE 子句的 SELECT 语句根据计算值选择行	146
技巧 93	使用带比较判式的 SELECT 语句选择有特定列或计算值的行	147
技巧 94	在 WHERE 子句中使用布尔运算符 OR、AND 和 NOT	148
技巧 95	使用 ORDER BY 子句指定由 SELECT 语句返回行的顺序	150
技巧 96	在 WHERE 子句中使用复合条件 (AND、OR 和 NOT) 根据多个列值 (或计算值) 选择行	152
技巧 97	理解使用比较判式选择行时的 NULL 值	154
技巧 98	使用行值表达式根据多个列值选择表中的行	154
技巧 99	理解子查询	155
技巧 100	使用行值子查询根据多个列值选择表中的行	156
技巧 101	理解表达式	158
技巧 102	理解数值表达式	159
技巧 103	理解字符串值表达式	159
技巧 104	理解日期时间值表达式	160
技巧 105	理解 SQL 的判式	161
技巧 106	理解 SQL 的逻辑连接符 AND、OR 和 NOT	161
技巧 107	理解集合 (或列) 函数	163
技巧 108	理解 CASE 表达式	164
技巧 109	使用 CASE 表达式更新列值	167
技巧 110	使用 CASE 表达式避免错误条件	168
技巧 111	理解 NULLIF 表达式	169
技巧 112	使用 COALESCE 表达式代替 NULL 值	169
技巧 113	使用 COUNT(*) 总计函数对表中的行数计数	170
技巧 114	使用 COUNT(*) 总计函数对列中的数据值计数	171
技巧 115	使用 COUNT(*) 总计函数对列中的惟一和重复值计数	172
技巧 116	使用 MS-SQL Server 的 CUBE 和 ROLLUP 运算符总计表的数据	174
技巧 117	使用 MAX() 总计函数找出列中的最大值	176
技巧 118	使用 MIN() 总计函数找出列中的最小值	177

技巧 119	使用 SUM() 总计函数计算列值的总和	177
技巧 120	使用 AVG() 总计函数计算列中值的平均值	178
技巧 121	使用带 AVG() 函数的 WHERE 子句确定表中所选行的平均值	179
技巧 122	理解 SELECT 语句中的总计函数如何产生单表结果	179
技巧 123	理解带 NULL 值的列对集合函数的影响	180
技巧 124	使用 AND 逻辑连接符对表行进行多条件选择	182
技巧 125	使用 NOT 逻辑连接符对 WHERE 子句中的搜索条件求反	183
技巧 126	使用 OR 逻辑连接符对表行进行多条件选择	184
第 5 章 理解 SQL 的事务处理和事务处理日志		186
技巧 127	理解 SQL 的事务处理过程	186
技巧 128	理解 ANSI/ISC 的事务处理模型	187
技巧 129	理解何时使用 COMMIT 语句	188
技巧 130	使用 ROLLBACK 语句取消对数据库对象所做的改变	190
技巧 131	理解 MS-SQL Server 的事务处理模型	192
技巧 132	在 MS-SQL Server 上使用命名的和嵌套的事务处理	194
技巧 133	理解事务处理日志	196
第 6 章 使用数据控制语言 (DCL) 建立数据库安全性		198
技巧 134	理解为什么及如何限制对各种数据库对象的访问	198
技巧 135	理解单独的用户身份和认证	199
技巧 136	理解 MS-SQL Server 标准和 Windows NT 的综合安全性	201
技巧 137	使用 MSSQL Server Enterprise Manager 添加登录和用户	202
技巧 138	使用 MS-SQL Server Enterprise Manager 删除登录和用户	205
技巧 139	理解 MS-SQL Server 的安全角色和组用户安全性	206
技巧 140	理解 MS-SQL Server 的权限	208
技巧 141	理解 SQL 的安全对象和权限	209
技巧 142	使用 MS-SQL Server Enterprise Manager 创建数据库角色	210
技巧 143	使用 MS-SQL Server Enterprise Manager 指定数据库角色权限	212
技巧 144	理解拥有所有权和 GRANT 语句	213
技巧 145	使用 GRANT 语句的 WITH GRANT OPTION 允许用户给予 其他用户以数据库对象访问权	214
技巧 146	理解 REVOKE 语句	215
技巧 147	使用带 CASCADE 选项的 REVOKE 语句删除权限	216
技巧 148	使用 REVOKE 语句的 GRANT OPTION FOR 子句删除 GRANT 权限	217
技巧 149	使用 GRANT SELECT (以及 REVOKE SELECT) 语句控制对数据库对象的访问	218
技巧 150	理解 MS-SQL Server 对 SELECT 权限的列清单扩展	220
技巧 151	使用 GRANT INSERT (以及 REVOKE INSERT) 语句控制对数据库对象的访问	221
技巧 152	使用 GRANT UPDATE (以及 REVOKE UPDATE) 语句控制对数据库对象的访问	222
技巧 153	使用 GRANT REFERENCES (以及 REVOKE REFERENCES) 语句控制对数据库对象的访问	224
技巧 154	使用 GRANT DELETE (以及 REVOKE DELETE) 语句控制对数据库对象的访问	226
技巧 155	使用 GRANT ALL (以及 REVOKE ALL) 语句授予 (GRANT) 或 撤消 (REVOKE) 对数据库对象的权限	228
技巧 156	使用视图将 INSERT 权限限制为只对表中的特定列	230
技巧 157	使用视图将 SELECT 权限限制为只对表中的特定列	231
技巧 158	使用视图扩展 SQL 安全性权限	232

第 7 章 创建索引加快数据引用.....	234
技巧 159 理解索引.....	234
技巧 160 理解 MS-SQL Server 如何选择用于查询的索引.....	236
技巧 161 使用 CREATE INDEX 语句创建索引.....	237
技巧 162 理解 MS-SQL Server 的 CREATE INDEX 语句选项.....	238
技巧 163 使用 MS-SQL Server Enterprise Manager 创建索引.....	241
技巧 164 使用 DROP INDEX 语句删除索引.....	243
技巧 165 理解 MS-SQL Server 的集群索引.....	243
技巧 166 使用 MS-SQL Server Index Tuning Wizard (索引调节向导) 优化数据库索引.....	244
第 8 章 使用键字和约束保持数据库的一致性.....	251
技巧 167 理解数据库键字的重要性.....	251
技巧 168 理解单列和复合键字.....	251
技巧 169 理解 MS-SQL Server 的规则.....	253
技巧 170 使用 CREATE DOMAIN 语句创建域.....	254
技巧 171 理解主键.....	255
技巧 172 使用 PRIMARY KEY 列约束唯一地确定表行.....	257
技巧 173 理解外键.....	258
技巧 174 理解引用完整性检查和外键.....	260
技巧 175 理解引用数据完整性检查为什么会危害安全性.....	262
技巧 176 理解引用完整性检查如何限制删除行和表的能力.....	263
技巧 177 理解引用完整性检查的 INSERT 死锁及解决办法.....	264
技巧 178 理解和保持实体完整性.....	266
技巧 179 理解 NULL 值与惟一性的相互作用.....	267
技巧 180 理解并保持域的完整性.....	268
技巧 181 理解和保持引用完整性.....	269
技巧 182 理解如何应用 RESTRICT 规则更新和删除以帮助保持引用完整性.....	270
技巧 183 理解如何应用 CASCADE 规则更新和删除以帮助保持引用完整性.....	271
技巧 184 理解如何应用 SET NULL 规则更新和删除以帮助保持引用完整性.....	272
技巧 185 理解如何应用 SET DEFAULT 规则更新和删除以帮助保持引用完整性.....	272
技巧 186 理解级联删除规则的危险本质.....	273
技巧 187 使用 Enterprise Manager 在已有表间添加 FOREIGN KEY 关系.....	275
技巧 188 使用 MATCH FULL 子句保持引用完整性.....	278
技巧 189 理解 MATCH FULL、MATCH PARTIAL 和 MATCH SIMPLE 子句.....	279
技巧 190 理解 SET NULL 规则与 MATCH 子句的相互作用.....	280
技巧 191 使用 NOT NULL 列约束防止列中的 NULL 值.....	282
技巧 192 使用 UNIQUE 列约束防止列中的重复值.....	283
技巧 193 使用 CHECK 约束确认列值.....	284
技巧 194 使用 MS-SQL Server Enterprise Manager 将规则与数据类型或列绑定在一起.....	285
技巧 195 使用 Transact-SQL 的 CREATE RULE 语句创建 MS-SQL Server 规则.....	288
技巧 196 使用 MS-SQL Server Enterprise Manager 的 Rule Properties 屏幕改变规则.....	289
技巧 197 使用 Transact-SQL 的 DROP RULE 语句永久地从数据库中删除规则.....	290
技巧 198 使用 MS-SQL Server Enterprise Manager 列出并编辑视图.....	291
技巧 199 使用 CREATE ASSERTION 语句创建多表约束.....	292
技巧 200 理解数据库的正规化.....	293
技巧 201 理解第一种正规形式 (1NF).....	295

技巧 202	理解第二种正规形式 (2NF)	296
技巧 203	理解第 3 种正规形式 (3NF)	297
技巧 204	解除数据库的正规化以改善性能	298
第 9 章	执行多表查询并创建 SQL 视图	300
技巧 205	使用带 FROM 子句的 SELECT 语句进行多表查询	300
技巧 206	使用视图显示一个或多个表或视图中的列	301
技巧 207	使用视图显示一个或多个表的特定行中的列	302
技巧 208	理解 DBMS 如何处理视图	303
技巧 209	使用视图显示表达式的结果	304
技巧 210	使用 UPDATE 语句通过视图改变多个表中的数据	305
技巧 211	在 CREATE VIEW 语句中使用 CHECK OPTION 子句将 视图约束应用于 INSERT 和 UPDATE 语句	306
技巧 212	使用视图只允许用户看到表中的某些行	307
技巧 213	使用视图只允许用户看到表中的某些列	308
技巧 214	在 CREATE VIEW 语句中使用 GROUP BY 子句创建显示总结数据的视图	309
技巧 215	使用 CREATE VIEW 语句显示组合两个或多个表的结果	310
技巧 216	使用 UNION 运算符选择出现在任一或全部的两个或多个表中的所有行	310
技巧 217	使用 UNION ALL 运算符选择出现在任一或全部的两个 或多个表中的所有行 (包括重复的行)	312
技巧 218	使用 UNION CORRESPONDING 运算符组合来自两个或 多个与 UNION 不兼容的表中的行	313
技巧 219	使用 UNION 运算符组合两条查询的结果	314
技巧 220	使用 ORDER BY 子句对 UNION 运算符的结果排序	315
技巧 221	使用 UNION 运算符组合 3 个或 3 个以上的表	316
技巧 222	理解 MS-SQL Server 的事务处理日志放于何处才能改善性能	317
技巧 223	理解多列的 UNIQUE 约束	318
第 10 章	使用函数、参数和数据类型	320
技巧 224	理解实际值	320
技巧 225	理解变量	320
技巧 226	理解参数	322
技巧 227	理解用户/会话和日期/时间函数与变量	323
技巧 228	理解列引用	324
技巧 229	使用 SUBSTRING 函数提取部分字符串	325
技巧 230	使用 UPPER 函数将字符串中的所有字符转化为大写	326
技巧 231	使用 DISTINCT 子句消除行集中的重复	327
技巧 232	使用 LOWER 函数将字符串中的所有字符转化为小写	328
技巧 233	使用 TRIM 函数删除前导和结尾的空格	329
技巧 234	使用 Transact-SQL 的 STUFF 函数将字符串插入另一字符串	330
技巧 235	使用 Transact-SQL 的串接运算符 “+” 在另一字符串尾部添加字符串	331
技巧 236	理解 Transact-SQL 的 CONVERT 函数	331
技巧 237	理解 UNION、INTERSECT 和 EXCEPT 运算符	334
技巧 238	使用 INTERSECT 运算符选择出现在所有两个或多个源表中的行	335
技巧 239	使用 EXCEPT 运算符选择出现在一个表而不出现在另一表中的行	336
技巧 240	使用 POSITION 函数返回字母或子字符串在字符串中的位置	337
技巧 241	使用 CHAR_LENGTH 函数返回字符串变量的长度	338

技巧 242	使用 OCTET_LENGTH 函数决定用于保存字符串变量或实际值所需的字节数	339
技巧 243	使用 BIT_LENGTH 函数决定用于保存字符串变量或实际值所需的位数	340
技巧 244	使用 EXTRACT 函数从 DATETIME 值中提取单个域	340
技巧 245	使用 CURRENT_TIME 函数读取当前系统时间	341
技巧 246	使用 CURRENT_DATE 函数读取当前系统日期	342
技巧 247	使用 CURRENT_TIMESTAMP 函数读取当前系统日期和时间	342
技巧 248	理解 MS-SQL Server 的日期和时间函数	343
技巧 249	使用 CAST 函数将值从一种数据类型转化为另一种	345
技巧 250	使用 CASE 表达式根据列的值选择实际值	346
技巧 251	在搜索的 CASE 表达式中使用子查询	347
技巧 252	使用 NULLIF 函数将列值设置为 NULL	348
技巧 253	使用 CAST 函数比较不同数据类型列中的值	349
技巧 254	使用 CAST 函数从 SQL 向宿主语言中传递值	350
技巧 255	理解在 Select 语句中如何使用修饰子句	351
第 11 章	使用比较判式和组合查询	353
技巧 256	理解比较判式	353
技巧 257	在 WHERE 子句中使用 BETWEEN 关键词选择行	354
技巧 258	在 WHERE 子句中使用 IN 或 NOT IN 判式选择行	355
技巧 259	在 LIKE 判式中使用通配符	356
技巧 260	在 LIKE 判式中使用转义字符	356
技巧 261	使用 LIKE 和 NOT LIKE 比较两个字符串	357
技巧 262	理解 MS-SQL Server 对 LIKE 判式中的通配符的扩展	358
技巧 263	使用 NULL 判式找出所选列中有 NULL 值的所有行	358
技巧 264	理解 WHERE 子句中的 ALL 限定符	359
技巧 265	理解 WHERE 子句中的 SOME 和 ANY 限定符	360
技巧 266	理解 UNIQUE 判式	361
技巧 267	使用 OVERLAPS 判式决定一个 DATETIME 是否与另一个重叠	362
技巧 268	理解 GROUP BY 子句和组合查询	363
技巧 269	理解对组合查询的限制	364
技巧 270	使用 GROUP BY 子句根据单一列值组合行	365
技巧 271	使用 GROUP BY 子句根据多列组合行	366
技巧 272	使用 ORDER BY 子句改变由 GROUP BY 子句返回的组中的行序	367
技巧 273	使用 MS-SQL Transact-SQL 的 COMPUTE 子句在同一结果表中显示明细及汇总行	368
技巧 274	使用 MS-SQL Transact-SQL 的 COMPUTE 和 COMPUTE BY 子句显示多级分类汇总	369
技巧 275	理解 GROUP BY 子句如何看待 NULL 值	371
技巧 276	使用 HAVING 子句筛选包括在组合查询结果表中的行	372
技巧 277	理解 WHERE 子句和 HAVING 子句之间的差别	373
技巧 278	理解在组合查询中使用 HAVING 子句的 SQL 规则	374
技巧 279	理解 SQL 如何处理 HAVING 子句的 NULL 结果值	374
第 12 章	使用 SQL 的联合语句和其他多表查询	377
技巧 280	使用来自多个 MS-SQL Server 数据库中的表	377
技巧 281	理解笛卡尔积	378
技巧 282	使用 FROM 子句执行多表查询	379
技巧 283	理解联合和多表查询	380
技巧 284	使用 WHERE 子句联合与单列 PRIMARY KEY/FOREIGN KEY 对相关的两个表	381

技巧 285	使用 WHERE 子句联合与复合的 PRIMARY KEY/FOREIGN KEY 对相关的两个表	382
技巧 286	使用 WHERE 子句根据父/子关系联合 3 个或多个表	383
技巧 287	使用 WHERE 子句根据非键字段联合表	384
技巧 288	理解非等价联合	386
技巧 289	在有一个或多个相同列名的联合的多个表中多表查询中使用合格的列名	387
技巧 290	使用带 INTERSECT 运算符的 ALL 关键词在查询结果表中包括重复的行	388
技巧 291	在对非 UNION 兼容表的 INTERSECT 查询中使用 CORRESPONDING 关键词	389
技巧 292	使用没有 WHERE 子句的多表联合生成笛卡尔积	390
技巧 293	使用别名（关联名）作为表名的简写	392
技巧 294	理解一对多和多对一的联合	393
技巧 295	理解多对多的联合	394
技巧 296	理解 NATURAL JOIN	396
技巧 297	理解条件联合	397
技巧 298	使用 CROSS JOIN 创建笛卡尔积	398
技巧 299	理解列名联合	399
技巧 300	使用 INNER JOIN 选择一个表中与另一表中的行相关的所有行	400
技巧 301	理解 USING 子句在 INNER JOIN 中的作用	401
技巧 302	理解 OUTER JOIN	401
技巧 303	理解 LEFT OUTER JOIN	403
技巧 304	理解 RIGHT OUTER JOIN	405
技巧 305	理解 FULL OUTER JOIN	406
技巧 306	理解 MS-SQL Server 的 OUTER JOIN 记号	407
技巧 307	在单一查询中联合两个以上的表	408
技巧 308	理解非相等的 INNER 和 OUTER JOIN 语句	409
技巧 309	理解 UNION JOIN	410
技巧 310	使用 COALESCE 表达式改善 UNION JOIN 的结果	411
技巧 311	理解 FROM 子句在 JOIN 语句中的作用	412
技巧 312	在多表 JOIN 中使用 “*” 运算符指明所有或只是某些表中的所有列	413
技巧 313	在单表 JOIN（即自我 JOIN）中使用表别名	414
技巧 314	理解表的别名	416
技巧 315	理解 ANY 的模糊本质以及 SQL 如何使其表示 SOME	418
技巧 316	使用 EXISTS 而不使用 COUNT(*) 检查子查询是否至少返回一行	419
技巧 317	理解为什么表达式 NULL = NULL 求值为 FALSE	420
技巧 318	理解何时使用 ON 子句以及何时使用 WHERE 子句	421
技巧 319	理解如何使用嵌套的查询同时处理多个表	422
第 13 章	理解 SQL 子查询	424
技巧 320	理解返回行集的嵌套查询	424
技巧 321	理解子查询	425
技巧 322	理解在子查询中引用时的主查询列的值	426
技巧 323	理解子查询的比较测试	427
技巧 324	在子查询中使用 EXISTS 判式来决定行中是否有满足搜索标准的列值	428
技巧 325	理解子查询与联合之间的关系	429
技巧 326	在子查询中使用关键词 IN 根据保存在另一表列中的值来选择行	430
技巧 327	使用关键词 IN 引入子查询	431
技巧 328	使用关键词 NOT IN 引入子查询	432

技巧 329	使用 ALL 引入返回多个值的子查询	433
技巧 330	使用 SOME 或 ANY 引入返回多个值的子查询	434
技巧 331	在子查询中使用总计函数返回单值	435
技巧 332	理解嵌套的子查询	436
技巧 333	理解 WHERE 子句中子查询的作用	437
技巧 334	使用嵌套查询返回 TRUE 或 FALSE 值	438
技巧 335	理解关联子查询	439
技巧 336	理解 HAVING 子句中子查询的作用	441
技巧 337	理解 JOIN 语句中关联的和非关联的子查询的执行顺序	442
技巧 338	使用关键词 IN 引入关联子查询来确定有特定值的表列的存在性	443
技巧 339	理解用比较运算符引入的关联子查询	444
技巧 340	将关联子查询用作 HAVING 子句中的过滤器	445
技巧 341	使用关联子查询为 UPDATE 语句选择行	446
第 14 章	理解事务处理隔离级别和并发处理	448
技巧 342	理解级联删除和更新的必要性	448
技巧 343	使用带关联子查询的 INSERT 语句创建快照表	449
技巧 344	理解数据库管理员 (DBA) 的作用	450
技巧 345	理解数据库对象拥有者 (DBO) 的作用	451
技巧 346	GRANT 语句授予某人以 DELETE 权限	452
技巧 347	理解对用作约束的域授予 USAGE 权限的安全性含义	453
技巧 348	理解 (CASCADE 和非 CASCADE) 取消 GRANT 权限的效果	454
技巧 349	理解如何一起使用 GRANT 和 REVOKE 语句以便在授予权限时节省时间	455
技巧 350	理解并发事务处理问题和隔离级别	456
技巧 351	理解 READ UNCOMMITTED 和作废读取	457
技巧 352	理解 READ COMMITTED 和不可重复读取	458
技巧 353	理解 REPEATABLE READ 和幻影插入	459
技巧 354	理解表级、页级和行级锁定	459
技巧 355	理解 MS-SQL Server 的锁定扩大	460
技巧 356	理解死锁以及 DBMS 如何解决死锁	461
技巧 357	理解 SERIALIZABLE 隔离级别	462
技巧 358	理解 REPEATABLE READ 隔离级别	463
技巧 359	理解 READ COMMITTED 隔离级别	464
技巧 360	理解 READ UNCOMMITTED 隔离级别	464
技巧 361	使用 MS-SQL Server Enterprise Manager 显示阻塞和被阻塞的会话	465
技巧 362	使用 MS-SQL Server Enterprise Manager “杀死”对数据库对象保持锁定的进程	467
技巧 363	理解 MS-SQL Server 与 Oracle 上的锁定和事务处理隔离	468
技巧 364	使用 SET TRANSACTION 语句设置事务处理的隔离级别	469
技巧 365	使用 COMMIT 语句使数据库更新成为永久的	471
技巧 366	理解何时约束是可延缓的以及何时不是	472
技巧 367	使用 SET CONSTRAINTS 语句在提交事务处理之前延缓 DEFERRABLE 约束	473
第 15 章	编写外部应用程序来查询与操作数据库数据	475
技巧 368	为开放数据库互连 (ODBC) 连接创建数据源名称 (DSN)	475
技巧 369	向 Visual Basic (VB) 窗体中添加数据控件组件以便提取 SQL 表数据	478
技巧 370	向 Visual Basic (VB) 窗体中添加 MSFlexGrid 控件以显示 SQL 表数据	480

技巧 371	向 Visual Basic (VB) 窗体中添加 Text 和 Button 控件 创建向 SQL Server 发送查询的应用程序	481
技巧 372	创建用于与 SQL Server 通讯的简单 C++ 外壳程序	484
技巧 373	使用 SQLAllocEnv 和 SQLFreeEnv 分配及释放 ODBC 环境资源	486
技巧 374	使用 SQLAllocConnect 和 SQLFreeConnect 分配和释放连接句柄和内存资源	487
技巧 375	使用 SQLSetConnectOption 为与 SQL Server 的 ODBC 连接设置会话选项	489
技巧 376	使用 SQLConnect 和 SQLDisconnect 建立和结束 DBMS 会话	490
技巧 377	使用 SQLAllocEnv 和 SQLFreeEnv 分配及释放 SQL 语句句柄和内存资源	492
技巧 378	使用 SQLExecDirect 向 DBMS 发送用于执行的 SQL 语句	493
技巧 379	使用 SQLFetch 函数从 SQL 数据库中提取数据行	494
技巧 380	使用 SQLExtendedFetch 函数创建可更新的游标 (Cursor)	496
技巧 381	理解行式和列式绑定之间的差别	498
技巧 382	使用 SQLSetConnectOption 函数选择在执行 SQL 语句时使用的数据库	500
技巧 383	使用 SQLSetPos 函数设置行集中的游标位置	501
技巧 384	使用 SQLSetPos 函数的 SQL_UPDATE 选项执行定位更新	501
技巧 385	使用 SQLSetPos 函数的 SQL_DELETE 选项执行定位删除	502
技巧 386	当 ODBC 驱动程序不支持定位删除时使用 SQLExecDirect 函数删除数据库中的行	503
技巧 387	在 ODBC 驱动程序不支持定位更新时使用 SQLExecDirect 函数更新数据库中的列值	504
技巧 388	使用 SQLError 函数提取并显示 ODBC 错误代码和错误消息	506
技巧 389	在宿主程序变量中处理 NULL 值	507
技巧 390	理解客户/服务器环境中 API 的作用	508
技巧 391	向 Visual Basic (VB) 中添加 DB 函数库 (DBLIB) 功能	509
技巧 392	在不显示窗体的情况下启动 Visual Basic (VB) 程序	511
技巧 393	使用 SqlInit() 函数初始化 DB 函数库以及使用 SqlWinExit 例程释放由 SqlInit() 分配的内存	512
技巧 394	使用 SqlOpenConnection() 函数登录 MS-SQL Server	513
技巧 395	使用 SqlClose() 例程关闭单个 MS-SQL Server 连接 或者调用 SqlExit 关闭所有打开的连接	514
技巧 396	使用 SqlSendCmd 函数向 MS-SQL Server 发送用于执行的 SQL 语句	515
技巧 397	使用 SqlNumCols() 决定由查询生成的结果集中的列数	515
技巧 398	使用 SqlColName() 函数提取由查询生成的结果集中的列名	516
技巧 399	使用 SqlData() 函数从游标中将查询结果提取到应用程序中	517
技巧 400	使用 SqlNextRow() 函数在游标行中向前移动	518
技巧 401	使用 SqlCmd() 函数建立 SQL 语句批处理	519
技巧 402	使用 SqlExec() 函数将 SQL 语句批处理提交给 MS-SQL Server 执行	520
技巧 403	使用 SqlResults() 函数提取 SqlExec() 发送的查询结果集	521
技巧 404	使用 SqlSend() 提交语句批处理而不必等待 DBMS 完成所有语句的执行	522
技巧 405	使用 SqlDataReady() 函数确定 MS-SQL Server 是否完成了 SQL 语句批处理	523
技巧 406	用 SqlCancel() 终止发送到 MS-SQL Server 的语句批处理并清除批结果缓冲区	524
技巧 407	用 SqlCanQuery() 函数在当前结果集中删除剩余 (未被处理的) 行	525
技巧 408	用 SqlUse() 函数为 MS-SQL Server 连接设置当前数据库	526
技巧 409	用 Vbsql1_Error() 例程显示 DBLIB 生成的错误消息	527
技巧 410	用 Vbsql1_Message() 例程显示 MS-SQL Server 生成的错误消息	528
技巧 411	用 SqlColType() 函数确定列的数据类型	529
技巧 412	用 SqlDatLen() 函数确定储存在 DBLIB 缓冲区列中的数据的字节数	530

技巧 413	在 Visual Basic 应用程序中给宿主变量指定 NULL 值	531
技巧 414	用 SqlSetOpt() 设置行缓冲区的大小以便用 SqlGetRow() 随机提取行	532
技巧 415	理解缓冲区与游标之间的区别	533
技巧 416	用 SqlGetRow() 函数在 DBLIB 查询结果缓冲区中选择当前行	534
技巧 417	用 SqlClrBuff() 函数在 DBLIB 查询结果缓冲区中为附加行腾出空间	535
技巧 418	理解 MS-SQL Server 的 SELECT 语句中的 FOR BROWSE 子句	536
技巧 419	理解 DBLIB 为什么不支持定位 UPDATE 和 DELETE 语句	537
技巧 420	理解 DBLIB 浏览模式的函数	537
技巧 421	为执行浏览模式的 UPDATE 或 DELETE 语句准备 DBLIB	538
技巧 422	用 SqlQual() 函数为 DBLIB 浏览模式的 UPDATE 或 DELETE 语句生成 WHERE 子句	539
技巧 423	执行 DBLIB 浏览模式的 DELETE 语句	540
技巧 424	执行 DBLIB 浏览模式的 UPDATE 语句	541
技巧 425	用 DBLIB API 执行动态 SQL 查询	542
第 16 章	通过游标提取和维护数据	544
技巧 426	理解游标的目的	544
技巧 427	用 DECLARE CURSOR 语句定义游标	545
技巧 428	用 OPEN 语句创建游标	546
技巧 429	用 ORDER BY 子句改变游标中行的顺序	546
技巧 430	在游标中包含计算好的值作为列	547
技巧 431	用 FOR UPDATE 子句指定游标可修改底层表的哪些列	547
技巧 432	用 FETCH 语句从游标中的行提取列值	548
技巧 433	把游标的当前行指针预先定向到从当前行获取列值	549
技巧 434	理解基于游标的定位 DELETE 语句	550
技巧 435	理解基于游标的定位 UPDATE 语句	551
技巧 436	用索引改变游标中行的顺序	552
技巧 437	使用 @@FETCH_STATUS 利用 WHILE 循环处理游标中的行	552
技巧 438	理解如何设置游标对底层表中的改变的敏感度	553
技巧 439	用 CLOSE 语句关闭游标	554
技巧 440	用 DEALLOCATE 语句删除游标并释放其服务器资源	555
技巧 441	理解 DECLARE CURSOR 语句的 Transact-SQL 扩展句法	555
技巧 442	理解异步 KEYSET 游标填充	557
技巧 443	用 @@CURSOR_ROWS 系统变量确定游标中的行数	557
第 17 章	理解触发器	559
技巧 444	理解何时用 CHECK 约束代替触发器	559
技巧 445	理解嵌套游标	559
技巧 446	用 @@ERROR 函数确定最后执行的 Transact-SQL 语句的错误状态	562
技巧 447	理解当前日期和时间的值是在语句开始执行时设置的	562
技巧 448	理解触发器	563
技巧 449	用 CREATE TRIGGER 语句创建触发器	564
技巧 450	理解 INSERT 触发器	566
技巧 451	理解 DELETE 触发器	567
技巧 452	理解层叠触发器	568
技巧 453	理解 UPDATE 触发器	569
技巧 454	用 UPDATE 触发器改变 PRIMARY KEY/FOREIGN KEY 对的值	571
技巧 455	用触发器增强引用完整性	572