



万水计算机技术实用大全系列



[美] Konrad King 著

杜大鹏 龚小平 史艳辉 纪广民 等译

杜国梁 审校

SQL

编程实用大全(精华版)

SQL Tips and Techniques



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

万水计算机技术实用大全系列

SQL 编程实用大全

(精华版)

[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的中高级程序员的参考书。

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: 精华版(美)金(King, K.)著; 杜大鹏等译. —北京: 中国水利水电出版社, 2005

(万水计算机技术实用大全系列)

书名原文: SQL Tips & Techniques

ISBN 7-5084-2893-5

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 046633 号

书 名	SQL 编程实用大全(精华版)
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@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)、82562819 (万水)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
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	787mm×1092mm 16 开本 40.75 印张 917 千字
版 次	2005 年 5 月第 1 版 2005 年 5 月第 1 次印刷
印 数	0001—4000 册
定 价	65.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社营销中心负责调换
版权所有·侵权必究

精华版序

《万水计算机技术实用大全系列》自出版以来，受到了广大读者的欢迎和好评。在第一版售罄以后，仍有不少读者期望购买此套丛书，更有读者期望收藏此套丛书。为此我们征求了广大读者的意见，在第一版的基础上对整套丛书进行了改编，去掉了一些空洞的技巧，合并了罗嗦的章节段落，删除了陈旧的内容，使其更加符合中国读者的习惯，更加便于查阅。同时，从读者的角度考虑，我们在版面编排上略加压缩，在第一版的基础上缩减了图书的页面篇幅，让读者能以更低的价格获得更好的图书。

当今的计算机技术日新月异，软件的新版本不断推出，但其中除了技术本身的发展和革新之外，还存在着软件供应商的商业行为。本套丛书囊括了 Visual Basic、SQL、Visual C++ 和 C/C++/C# 软件的各种实用技巧，是开发人员案头必备的一套参考丛书。当然，有人会说，部分软件已经有了新版本。从一方面考虑，众多读者还在使用原有版本，这套丛书非常适合于他们；而另一方面，即使读者采用了新版本的软件，但由于这些新旧版本软件所基于的底层技术是一样的，这套丛书同样也非常适合于他们。其实，读者的需求已经告诉我们，主流计算机软件的基本技术短期内不会改变，那么运用它们的基本技巧也不会随时间的流逝而淹没。这正是我们重新改编出版这套《万水计算机技术实用大全系列》精华版的初衷。我们相信，读者会喜欢这套丛书，也会从本套丛书中受益匪浅。

如果您是一名开发人员，那么一定很明白，软件需求千变万化，其代码实现也千变万化。在开发过程，经常会碰到为了解决某个问题而绞尽脑汁。您会疯狂地查阅网上资料或者图书资料，希望能够拓展思路或是获得具体实现方法，这时您多么渴望能有一本收集了各种实用技巧的图书！本套丛书的写作初衷就在于此，它融入了作者长期的开发经验，收集了相关软件的各种实用开发技巧。本套丛书最大的特点就是按软件功能给出一条条实用技巧，技巧之间相互引用，这样方便读者查阅。举例来说，如果您对 SQL 中的 BIT 数据类型不太了解，可以查阅《SQL 编程实用大全（精华版）》一书的目录，从第 1 章“理解 SQL 基本知识并创建数据库文件”中找到“技巧 16 理解 SQL 的 BIT 数据类型”，阅读该技巧即可获得相关知识。软件开发人员的工作时间往往都很长，如果有了这么一套丛书，当您冥思苦想某种实现方法时，不妨查阅一下本书，也许您可以多腾出几晚上的时间来喝咖啡，也许您能更多地赢得老板的赏识，让工作变得更轻松。

丛书精华版在改编过程中力求突出精华二字。首先是对上一版的文字进行了改编，使内容更简洁，更符合中文阅读习惯；其次删除了一些空洞的技巧、过于基础的内容、陈旧的内容、罕见的内容，或者是在新版本软件中已经不再采用的方法；最后丛书精华版在版面上进行了压缩，在较短的篇幅中容纳更多的内容，更适于作为参考书。本套丛书精华版适合于 Visual Basic、SQL、Visual C++ 和 C/C++/C# 开发人员作为参考书阅读和查阅，是开发人员解决实际问题 and 拓宽思路不可多得的一套丛书。

最后，感谢参与本套丛书改编的几位老师和开发人员，他们是互动出版网的姚先勤、哈尔滨理工大学的徐继伟、华北电力大学的燕士跃、北京英宇世纪信息技术有限公司的李秋霞。其中部分内容融入了他们的开发实践，在此谨表感谢！

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。

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

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，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。

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！

目 录

精华版序

译者序

作者简介

感谢

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 理解关系数据库模型	2
技巧 4 理解 Codd 的 12 条关系数据库定义规则	3
技巧 5 理解表	4
技巧 6 理解表名	6
技巧 7 理解列名	6
技巧 8 理解视图	8
技巧 9 理解架构	10
技巧 10 理解域	13
技巧 11 理解约束	13
技巧 12 理解数据定义语言 (DDL)	14
技巧 13 理解数据操纵语言 (DML)	17
技巧 14 理解数据控制语言 (DCL)	18
技巧 15 理解标准 SQL 的日期时间数据类型和 DATETIME 数据类型	19
技巧 16 理解 SQL 的 BIT 数据类型	21
技巧 17 理解 MS-SQL Server 的 IDENTITY 属性	22
技巧 18 理解断言 (Assertions)	23
技巧 19 理解 SQL DBMS 的客户/服务器模型	24
技巧 20 理解 SQL 语句的结构	25
技巧 21 使用 MS-SQL Server Query Analyzer 执行 SQL 语句	28
技巧 22 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	30
技巧 23 在 ISQL 内使用 ED 命令编辑 SQL 语句	32
技巧 24 使用 CREATE DATABASE 语句创建 MS-SQL Server 数据库和事务处理日志	34
技巧 25 使用 MS-SQL Server Enterprise Manager 创建数据库和事务处理日志	36
技巧 26 使用 DROP DATABASE 删除 MS-SQL Server 数据库和事务处理日志	38
技巧 27 理解如何确定 MS-SQL Server 数据库及其事务处理日志的容量	38
技巧 28 理解 MS-SQL Server 的 TempDB 数据库	41

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	43
技巧 29 使用 CREATE TABLE 语句创建表	43
技巧 30 使用 MS-SQL Server Enterprise Manager 创建表	44
技巧 31 创建 MS-SQL Server 的临时表	47
技巧 32 使用 Transact-SQL 的 CREATE DEFAULT 语句设置列的默认值	47
技巧 33 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	49
技巧 34 在 CREATE TABLE 语句中使用 DEFAULT 子句设置默认列值	50
技巧 35 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	51
技巧 36 使用 MS-SQL Server Enterprise Manager 创建用户定义的数据类型	52
技巧 37 使用 MS-SQL Server Enterprise Manager 将默认值绑定到数据类型或表列	54
技巧 38 使用 Transact-SQL 的 DROP DEFAULT 语句从数据库中删除默认值	57
技巧 39 使用 ALTER TABLE 语句向表中添加列	60
技巧 40 使用 MS-SQL Server 的 ALTER TABLE、DROP COLUMN 子句删除表列	60
技巧 41 使用 ALTER TABLE 语句改变列的宽度或数据类型	62
技巧 42 使用 ALTER TABLE 语句改变主键和外键	63
技巧 43 使用 CREATE TABLE 语句指定主键	65
技巧 44 使用 CREATE TABLE 语句指定外键约束	66
技巧 45 使用 MS-SQL Server Enterprise Manager Create View Wizard 创建视图	68
技巧 46 理解 DROP VIEW 语句中的 CASCADE 和 RESTRICT 子句	72
第 3 章 使用 SQL 的数据操纵语言 (DML) 在 SQL 表内插入并操作数据	73
技巧 47 使用 INSERT 语句向表中添加行	73
技巧 48 使用 INSERT 语句通过视图插入行	74
技巧 49 使用 MS-SQL Server Enterprise Manager 定义或改变主键约束	76
技巧 50 使用 INSERT 语句向行的特定列中添加数据	77
技巧 51 使用 INSERT 语句将一个表中的行插入另一表	79
技巧 52 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	82
技巧 53 使用 UPDATE 语句改变列值	83
技巧 54 使用带条件子句的 UPDATE 语句同时改变多行中的值	84
技巧 55 在 UPDATE 语句中使用子查询同时改变多行中的值	86
技巧 56 使用 UPDATE 语句根据另一表中的值改变表的值	86
技巧 57 使用 UPDATE 语句通过视图改变表数据	87
技巧 58 使用 DELETE 语句从表中删除行	89
技巧 59 使用 TRUNCATE 语句从 MS-SQL Server 表中删除所有行	90
技巧 60 使用 DELETE 语句通过视图删除表行	90
第 4 章 处理查询、表达式和总计函数	92
技巧 61 理解 SELECT 语句的结构	92
技巧 62 理解处理 SQL 的 SELECT 语句所涉及的步骤	93
技巧 63 使用 SELECT 语句从一个或多个表的行中显示列	97

技巧 64	使用 SELECT 语句显示列及计算值	98
技巧 65	使用带 WHERE 子句的 SELECT 语句根据列值选择行	100
技巧 66	在 WHERE 子句中使用布尔运算符 OR、AND 和 NOT	100
技巧 67	使用 ORDER BY 子句指定由 SELECT 语句返回行的顺序	101
技巧 68	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	104
技巧 69	理解使用比较判式选择行时的 NULL 值	105
技巧 70	使用行值表达式根据多个列值选择表中的行	106
技巧 71	理解子查询	107
技巧 72	使用行值子查询根据多个列值选择表中的行	108
技巧 73	理解表达式	109
技巧 74	理解 SQL 的判式	110
技巧 75	理解集合 (或列) 函数	111
技巧 76	理解 CASE 表达式	112
技巧 77	使用 CASE 表达式更新列值	115
技巧 78	使用 CASE 表达式避免错误条件	116
技巧 79	理解 NULLIF 表达式	117
技巧 80	使用 COALESCE 表达式代替 NULL 值	117
技巧 81	使用 COUNT(*) 总计函数对表中的行数计数	118
技巧 82	使用 COUNT(*) 总计函数对列中的数据值数计数	119
技巧 83	使用 COUNT(*) 总计函数对列中的惟一和重复值计数	120
技巧 84	使用 MS-SQL Server 的 CUBE 和 ROLLUP 运算符总计表的数据	122
技巧 85	使用 MAX() 总计函数找出列中的最大值	124
技巧 86	使用 SUM() 总计函数计算列值的总和	124
技巧 87	使用 AVG() 总计函数计算列中值的平均值	125
技巧 88	使用带 AVG() 函数的 WHERE 子句确定表中所选行的平均值	126
技巧 89	理解 SELECT 语句中的总计函数如何产生单表结果	127
技巧 90	使用 AND 逻辑连接符对表行进行多条件选择	127
技巧 91	使用 OR 逻辑连接符对表行进行多条件选择	128
第 5 章	理解 SQL 的事务处理和事务处理日志	130
技巧 92	理解 SQL 的事务处理过程	130
技巧 93	理解 ANSI/ISO 的事务处理模型	131
技巧 94	理解何时使用 COMMIT 语句	132
技巧 95	使用 ROLLBACK 语句取消对数据库对象所做的改变	134
技巧 96	理解 MS-SQL Server 的事务处理模型	136
技巧 97	在 MS-SQL Server 上使用命名的和嵌套的事务处理	137
第 6 章	使用数据控制语言 (DCL) 建立数据库安全性	141
技巧 98	理解 MS-SQL Server 标准和 Windows NT 的综合安全性	141
技巧 99	使用 MS-SQL Server Enterprise Manager 添加登录和用户	142

技巧 100	使用 MS-SQL Server Enterprise Manager 删除登录和用户	145
技巧 101	理解 MS-SQL Server 的安全角色和组用户安全性	146
技巧 102	理解 MS-SQL Server 的权限	148
技巧 103	理解 SQL 的安全对象和权限	149
技巧 104	使用 MS-SQL Server Enterprise Manager 创建数据库角色	150
技巧 105	使用 MS-SQL Server Enterprise Manager 指定数据库角色权限	151
技巧 106	使用 GRANT 语句的 WITH GRANT OPTION 允许用户向其他用户授予 对数据库对象的访问权	153
技巧 107	理解 REVOKE 语句	154
技巧 108	使用带 CASCADE 选项的 REVOKE 语句删除权限	154
技巧 109	使用 REVOKE 语句的 GRANT OPTION FOR 子句删除 GRANT 权限	156
技巧 110	使用 GRANT SELECT (以及 REVOKE SELECT) 语句控制对数据库对象的访问	157
技巧 111	理解 MS-SQL Server 对 SELECT 权限的列清单扩展	158
技巧 112	使用 GRANT INSERT (以及 REVOKE INSERT) 语句控制对数据库对象的访问	159
技巧 113	使用 GRANT UPDATE (以及 REVOKE UPDATE) 语句控制对数据库对象的访问	160
技巧 114	使用 GRANT REFERENCES (以及 REVOKE REFERENCES) 语句控制 对数据库对象的访问	162
技巧 115	使用 GRANT DELETE (以及 REVOKE DELETE) 语句控制对数据库对象的访问	164
技巧 116	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	166
技巧 117	使用视图将 INSERT 权限限制为只对表中的特定列	168
技巧 118	使用视图将 SELECT 权限限制为只对表中的特定列	169
技巧 119	使用视图扩展 SQL 安全性权限	169
第 7 章	创建索引加快数据引用	171
技巧 120	理解 MS-SQL Server 如何选择用于查询的索引	171
技巧 121	使用 CREATE INDEX 语句创建索引	172
技巧 122	理解 MS-SQL Server 的 CREATE INDEX 语句选项	173
技巧 123	使用 MS-SQL Server Enterprise Manager 创建索引	176
技巧 124	使用 DROP INDEX 语句删除索引	178
技巧 125	理解 MS-SQL Server 的集群索引	178
技巧 126	使用 MS-SQL Server Index Tuning Wizard (索引调节向导) 优化数据库索引	179
第 8 章	使用键字和约束保持数据库的一致性	185
技巧 127	理解单列和复合键字	185
技巧 128	使用 CREATE DOMAIN 语句创建域	186
技巧 129	使用 PRIMARY KEY 列约束惟一地确定表行	187
技巧 130	理解引用完整性检查和外键	188
技巧 131	理解引用数据完整性检查为什么会危害安全性	190
技巧 132	理解引用完整性检查如何限制删除行和表的能力	191
技巧 133	理解引用完整性检查的 INSERT 死锁及解决办法	192

技巧 134	理解 NULL 值与惟一性的相互作用	194
技巧 135	理解如何应用 RESTRICT 规则更新和删除以帮助保持引用完整性	195
技巧 136	理解如何应用 CASCADE 规则更新和删除以帮助保持引用完整性	196
技巧 137	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	197
技巧 138	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	197
技巧 139	使用 Enterprise Manager 在已有表间添加 FOREIGN KEY 关系	198
技巧 140	使用 MATCH FULL 子句保持引用完整性	201
技巧 141	理解 MATCH FULL、MATCH PARTIAL 和 MATCH SIMPLE 子句	202
技巧 142	理解 SET NULL 规则与 MATCH 子句的相互作用	203
技巧 143	使用 NOT NULL 列约束防止列中的 NULL 值	205
技巧 144	使用 UNIQUE 列约束防止列中的重复值	206
技巧 145	使用 CHECK 约束确认列值	206
技巧 146	使用 MS-SQL Server Enterprise Manager 将规则与数据类型或列绑定在一起	208
技巧 147	使用 Transact-SQL 的 CREATE RULE 语句创建 MS-SQL Server 规则	210
技巧 148	使用 MS-SQL Server Enterprise Manager 的 Rule Properties 屏幕改变规则	211
技巧 149	使用 Transact-SQL 的 DROP RULE 语句永久地从数据库中删除规则	212
技巧 150	使用 MS-SQL Server Enterprise Manager 列出并编辑视图	213
技巧 151	使用 CREATE ASSERTION 语句创建多表约束	214
第 9 章	执行多表查询并创建 SQL 视图	216
技巧 152	使用带 FROM 子句的 SELECT 语句进行多表查询	216
技巧 153	使用视图显示一个或多个表或视图中的列	217
技巧 154	使用视图显示一个或多个表的特定行中的列	218
技巧 155	使用 UPDATE 语句通过视图改变多个表中的数据	219
技巧 156	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	220
技巧 157	在 CREATE VIEW 语句中使用 GROUP BY 子句创建显示总结数据的视图	221
技巧 158	使用 CREATE VIEW 语句显示组合两个或多个表的结果	222
技巧 159	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	223
技巧 160	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)	225
技巧 161	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	226
技巧 162	使用 UNION 运算符组合两条查询的结果	227
技巧 163	使用 ORDER BY 子句对 UNION 运算的结果排序	228
技巧 164	使用 UNION 运算符组合 3 个或 3 个以上的表	228
技巧 165	理解 MS-SQL Server 的事务处理日志放于何处才能改善性能	230
技巧 166	理解多列的 UNIQUE 约束	230
第 10 章	使用函数、参数和数据类型	232
技巧 167	理解实际值	232

技巧 168	使用 SUBSTRING 函数提取部分字符串.....	232
技巧 169	使用 DISTINCT 子句消除行集中的重复.....	233
技巧 170	使用 Transact-SQL 的 STUFF 函数将字符串插入另一字符串.....	235
技巧 171	使用 Transact-SQL 的串接运算符 “+” 在另一字符串尾部添加字符串.....	235
技巧 172	使用 INTERSECT 运算符选择出现在所有两个或多个源表中的行.....	236
技巧 173	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.....	237
技巧 174	使用 POSITION 函数返回字母或子字符串在字符串中的位置.....	238
技巧 175	使用 CHAR_LENGTH 函数返回字符串变量的长度.....	239
技巧 176	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.....	240
技巧 177	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.....	241
技巧 178	使用 EXTRACT 函数从 DATETIME 值中提取单个域.....	241
技巧 179	使用 CURRENT_TIME 函数读取当前系统时间.....	242
技巧 180	使用 CURRENT_DATE 函数读取当前系统日期.....	242
技巧 181	使用 CURRENT_TIMESTAMP 函数读取当前系统日期和时间.....	243
技巧 182	理解 MS-SQL Server 的日期和时间函数.....	243
技巧 183	使用 CAST 函数将值从一种数据类型转化为另一种.....	245
技巧 184	使用 CASE 表达式根据列的值选择实际值.....	247
技巧 185	在搜索的 CASE 表达式中使用子查询.....	248
技巧 186	使用 NULLIF 函数将列值设置为 NULL.....	249
技巧 187	使用 CAST 函数比较不同数据类型列中的值.....	250
技巧 188	使用 CAST 函数从 SQL 向宿主语言中传递值.....	250
技巧 189	理解在 Select 语句中如何使用修饰子句.....	251
第 11 章	使用比较判式和组合查询.....	253
技巧 190	在 WHERE 子句中使用 BETWEEN 关键词选择行.....	253
技巧 191	在 WHERE 子句中使用 IN 或 NOT IN 判式选择行.....	254
技巧 192	在 LIKE 判式中使用通配符.....	254
技巧 193	在 LIKE 判式中使用转义字符.....	255
技巧 194	使用 LIKE 和 NOT LIKE 比较两个字符串.....	256
技巧 195	理解 MS-SQL Server 对 LIKE 判式中的通配符的扩展.....	256
技巧 196	使用 NULL 判式找出所选列中有 NULL 值的所有行.....	257
技巧 197	理解 UNIQUE 判式.....	258
技巧 198	使用 OVERLAPS 判式决定一个 DATETIME 是否与另一个重叠.....	259
技巧 199	理解 GROUP BY 子句和组合查询.....	259
技巧 200	使用 GROUP BY 子句根据单一列值组合行.....	260
技巧 201	使用 GROUP BY 子句根据多列组合行.....	261
技巧 202	使用 ORDER BY 子句改变由 GROUP BY 子句返回的组中的行序.....	262
技巧 203	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.....	263
技巧 204	使用 MS-SQL Transact-SQL 的 COMPUTE 和 COMPUTE BY 子句显示多级分类汇总.....	264
技巧 205	理解 GROUP BY 子句如何看待 NULL 值.....	266

技巧 206	使用 HAVING 子句筛选包括在组合查询结果表中的行	267
技巧 207	理解在组合查询中使用 HAVING 子句的 SQL 规则	268
技巧 208	理解 SQL 如何处理 HAVING 子句的 NULL 结果值	269
第 12 章	使用 SQL 的联合语句和其他多表查询	271
技巧 209	使用来自多个 MS-SQL Server 数据库中的表	271
技巧 210	使用 FROM 子句执行多表查询	272
技巧 211	使用 WHERE 子句联合与单列 PRIMARY KEY/FOREIGN KEY 对相关的两个表	272
技巧 212	使用 WHERE 子句联合与复合的 PRIMARY KEY/FOREIGN KEY 对相关的两个表	274
技巧 213	使用 WHERE 子句根据父/子关系联合 3 个或多个表	275
技巧 214	使用 WHERE 子句根据非键字段联合表	276
技巧 215	理解非等价联合	277
技巧 216	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	278
技巧 217	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	279
技巧 218	在对非 UNION 兼容表的 INTERSECT 查询中使用 CORRESPONDING 关键词	281
技巧 219	使用没有 WHERE 子句的多表联合生成笛卡尔积	282
技巧 220	使用别名（关联名）作为表名的简写	283
技巧 221	理解 NATURAL JOIN	284
技巧 222	理解条件联合	285
技巧 223	使用 CROSS JOIN 创建笛卡尔积	286
技巧 224	理解列名联合	287
技巧 225	使用 INNER JOIN 选择一个表中与另一表中的行相关的所有行	288
技巧 226	理解 USING 子句在 INNER JOIN 中的作用	289
技巧 227	理解 OUTER JOIN	290
技巧 228	理解 LEFT (RIGHT) OUTER JOIN	291
技巧 229	理解 FULL OUTER JOIN	293
技巧 230	理解 MS-SQL Server 的 OUTER JOIN 记号	294
技巧 231	在单一查询中联合两个以上的表	294
技巧 232	理解非相等的 INNER 和 OUTER JOIN 语句	296
技巧 233	理解 UNION JOIN	296
技巧 234	使用 COALESCE 表达式改善 UNION JOIN 的结果	298
技巧 235	理解 FROM 子句在 JOIN 语句中的作用	299
技巧 236	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	300
技巧 237	在单表 JOIN（即自我 JOIN）中使用表别名	301
技巧 238	理解表的别名	302
技巧 239	理解 ANY 的模糊本质以及 SQL 如何使其表示 SOME	304
技巧 240	使用 EXISTS 而不使用 COUNT(*) 检查子查询是否至少返回一行	305
技巧 241	理解何时使用 ON 子句以及何时使用 WHERE 子句	306
技巧 242	理解如何使用嵌套的查询同时处理多个表	308

第 13 章 理解 SQL 子查询	310
技巧 243 理解在子查询中引用时的主查询列的值	310
技巧 244 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	310
技巧 245 使用关键词 IN 引入子查询	311
技巧 246 使用 ALL 引入返回多个值的子查询	312
技巧 247 在子查询中使用总计函数返回单值	313
技巧 248 理解 WHERE 子句中子查询的作用	313
技巧 249 使用嵌套查询返回 TRUE 或 FALSE 值	314
技巧 250 理解 HAVING 子句中子查询的作用	315
技巧 251 理解 JOIN 语句中关联的和非关联的子查询的执行顺序	317
技巧 252 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	318
技巧 253 理解用比较运算符引入的关联子查询	318
技巧 254 将关联子查询用作 HAVING 子句中的过滤器	319
技巧 255 使用关联子查询为 UPDATE 语句选择行	321
第 14 章 理解事务处理隔离级别和并发处理	322
技巧 256 使用带关联子查询的 INSERT 语句创建快照表	322
技巧 257 GRANT 语句授予某人以 DELETE 权限	323
技巧 258 理解 (CASCADE 和非 CASCADE) 取消 GRANT 权限的效果	324
技巧 259 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	325
技巧 260 理解并发事务处理问题和隔离级别	325
技巧 261 理解 READ UNCOMMITTED 和作废读取	327
技巧 262 理解 READ COMMITTED 和不可重复读取	327
技巧 263 理解 REPEATABLE READ 和幻影插入	328
技巧 264 理解 MS-SQL Server 的锁定扩大	329
技巧 265 理解死锁以及 DBMS 如何解决死锁	330
技巧 266 理解 SERIALIZABLE 隔离级别	330
技巧 267 理解 REPEATABLE READ 隔离级别	331
技巧 268 理解 READ COMMITTED 隔离级别	332
技巧 269 理解 READ UNCOMMITTED 隔离级别	333
技巧 270 使用 MS-SQL Server Enterprise Manager 显示阻塞和被阻塞的会话	334
技巧 271 使用 MS-SQL Server Enterprise Manager “杀死”对数据库对象保持锁定的进程	335
技巧 272 理解 MS-SQL Server 与 Oracle 上的锁定和事务处理隔离	336
技巧 273 使用 SET TRANSACTION 语句设置事务处理的隔离级别	337
技巧 274 使用 COMMIT 语句使数据库更新成为永久的	338
技巧 275 使用 SET CONSTRAINTS 语句在提交事务处理之前延缓 DEFERRABLE 约束	340
第 15 章 编写外部应用程序来查询与操作数据库数据	341
技巧 276 为开放数据库互连 (ODBC) 连接创建数据源名称 (DSN)	341
技巧 277 向 Visual Basic (VB) 窗体中添加数据控件组件以便提取 SQL 表数据	344
技巧 278 向 Visual Basic (VB) 窗体中添加 MSFlexGrid 控件以显示 SQL 表数据	345

技巧 279	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.....	347
技巧 280	创建用于与 SQL Server 通讯的简单 C++ 外壳程序.....	349
技巧 281	使用 SQLAllocEnv 和 SQLFreeEnv 分配及释放 ODBC 环境资源.....	350
技巧 282	使用 SQLAllocConnect 和 SQLFreeConnect 分配和释放连接句柄和内存资源.....	351
技巧 283	使用 SQLSetConnectOption 为与 SQL Server 的 ODBC 连接设置会话选项.....	353
技巧 284	使用 SQLConnect 和 SQLDisconnect 建立和结束 DBMS 会话.....	354
技巧 285	使用 SQLAllocEnv 和 SQLFreeEnv 分配及释放 SQL 语句句柄和内存资源.....	356
技巧 286	使用 SQLExecDirect 向 DBMS 发送用于执行的 SQL 语句.....	357
技巧 287	使用 SQLFetch 函数从 SQL 数据库中提取数据行.....	359
技巧 288	使用 SQLExtendedFetch 函数创建可更新的游标 (Cursor).....	361
技巧 289	理解行式和列式绑定之间的差别.....	362
技巧 290	使用 SQLSetConnectOption 函数选择在执行 SQL 语句时使用的数据库.....	364
技巧 291	使用 SQLSetPos 函数设置行集中的游标位置.....	365
技巧 292	使用 SQLSetPos 函数的 SQL_UPDATE 选项执行定位更新.....	365
技巧 293	使用 SQLSetPos 函数的 SQL_DELETE 选项执行定位删除.....	366
技巧 294	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.....	367
技巧 295	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.....	368
技巧 296	使用 SQLError 函数提取并显示 ODBC 错误代码和错误消息.....	369
技巧 297	在宿主程序变量中处理 NULL 值.....	370
技巧 298	向 Visual Basic (VB) 中添加 DB 函数库 (DBLIB) 功能.....	371
技巧 299	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.....	373
技巧 300	使用 SqlOpenConnection() 函数登录 MS-SQL Server.....	374
技巧 301	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.....	375
技巧 302	使用 SqlSendCmd 函数向 MS-SQL Server 发送用于执行的 SQL 语句.....	375
技巧 303	使用 SqlNumCols() 函数确定由查询生成的结果集中的列数.....	376
技巧 304	使用 SqlColName() 函数提取由查询生成的结果集中的列名.....	377
技巧 305	使用 SqlData() 函数从游标中将查询结果提取到应用程序中.....	378
技巧 306	使用 SqlNextRow() 函数在游标行中向前移动.....	379
技巧 307	使用 SqlCmd() 函数建立 SQL 语句批处理.....	380
技巧 308	使用 SqlExec() 函数将 SQL 语句批处理提交给 MS-SQL Server 执行.....	381
技巧 309	使用 SqlResults() 函数提取 SqlExec() 发送的查询结果集.....	381
技巧 310	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.....	382
技巧 311	使用 SqlDataReady() 函数确定 MS-SQL Server 是否完成了 SQL 语句批处理.....	383
技巧 312	使用 SqlCancel() 终止发送到 MS-SQL Server 的语句批处理并清除批结果缓冲区.....	384
技巧 313	使用 SqlCanQuery() 函数在当前结果集中删除剩余 (未被处理的) 行.....	385
技巧 314	使用 SqlUse() 函数为 MS-SQL Server 连接设置当前数据库.....	386
技巧 315	使用 Vbsql1_Error() 例程显示 DBLIB 生成的错误消息.....	387
技巧 316	使用 Vbsql1_Message() 例程显示 MS-SQL Server 生成的错误消息.....	388

技巧 317	使用 SqlColType()函数确定列的数据类型	389
技巧 318	使用 SqlDatLen()函数确定储存在 DBLIB 缓冲区列中的数据的字节数	390
技巧 319	在 Visual Basic 应用程序中给宿主变量指定 NULL 值	391
技巧 320	使用 SqlSetOpt()设置行缓冲区的大小以使用 SqlGetRow()随机提取行	392
技巧 321	使用 SqlGetRow()函数在 DBLIB 查询结果缓冲区中选择当前行	393
技巧 322	使用 SqlClrBuff()函数在 DBLIB 查询结果缓冲区中为附加行腾出空间	394
技巧 323	理解 MS-SQL Server 的 SELECT 语句中的 FOR BROWSE 子句	395
技巧 324	理解 DBLIB 为什么不支持定位 UPDATE 和 DELETE 语句	395
技巧 325	理解 DBLIB 浏览模式的函数	396
技巧 326	使用 SqlQual()函数为 DBLIB 浏览模式的 UPDATE 或 DELETE 语句生成 WHERE 子句	397
技巧 327	执行 DBLIB 浏览模式的 DELETE 语句	397
技巧 328	执行 DBLIB 浏览模式的 UPDATE 语句	398
技巧 329	用 DBLIB API 执行动态 SQL 查询	399
第 16 章	通过游标提取和维护数据	402
技巧 330	理解游标的目的	402
技巧 331	使用 DECLARE CURSOR 语句定义游标	402
技巧 332	使用 OPEN 语句创建游标	403
技巧 333	使用 ORDER BY 子句改变游标中行的顺序	404
技巧 334	在游标中包含计算好的值作为列	405
技巧 335	使用 FOR UPDATE 子句指定游标可修改底层表的哪些列	405
技巧 336	使用 FETCH 语句从游标中的行提取列值	406
技巧 337	把游标的当前行指针预先定向到从当前行获取列值	407
技巧 338	理解基于游标的定位 DELETE 语句	408
技巧 339	理解基于游标的定位 UPDATE 语句	409
技巧 340	使用索引改变游标中行的顺序	410
技巧 341	使用 @@FETCH_STATUS 利用 WHILE 循环处理游标中的行	410
技巧 342	使用 DEALLOCATE 语句删除游标并释放其服务器资源	411
技巧 343	理解 DECLARE CURSOR 语句的 Transact-SQL 扩展句法	412
技巧 344	使用 @@CURSOR_ROWS 系统变量确定游标中的行数	413
第 17 章	理解触发器	415
技巧 345	理解何时用 CHECK 约束代替触发器	415
技巧 346	理解嵌套游标	415
技巧 347	理解当前日期和时间的值是在语句开始执行时设置的	417
技巧 348	用 CREATE TRIGGER 语句创建触发器	418
技巧 349	理解 INSERT 触发器	420
技巧 350	理解 DELETE 触发器	421
技巧 351	理解 UPDATE 触发器	422
技巧 352	用 UPDATE 触发器改变 PRIMARY KEY/FOREIGN KEY 对的值	423
技巧 353	用触发器发送 E-mail 消息	425