Delphi 数据库程序设计

杨宗志　编著

清 华 大 学 出 版 社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

Delphi 是设计数据库程序的最佳利器。本书主要介绍如何用 Delphi 来进行数据库程序设计。本书深入浅出地介绍了 ADO 对象的建立与使用，封装 ADO 对象的 ADOExpress 组件的使用，数据报表与图表的快速制作，SQL 结构化查询语言的快速学习，数据库中图片文件的存储，Excel 表的存取，以及 SQL Server 的快速安装与使用。

本书的最大特色是“以实例为主、理论为辅”，非常适合使用 Delphi 设计数据库程序的入门者学习参考。

本书繁体字版名为《Delphi 资料库程式设计》，由文魁资讯股份有限公司出版，版权属杨宗志所有。本书简体字中文版由文魁资讯股份有限公司授权清华大学出版社独家出版。未经本书原版出版者和本书出版者书面许可，任何单位和个人均不得以任何形式或任何手段复制或传播本书的部分或全部。

北京市版权局著作权合同登记号：图字 01-2001-3454 号

版权所有，翻印必究。
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。

书　　名：Delphi 数据库程序设计
作　　者：杨宗志
责任编辑：桑任松
出 版 者：清华大学出版社(北京清华大学学研大厦，邮编 100084)
　　http://www.tup.tsinghua.edu.cn
印 刷 者：
发 行 者：新华书店总店北京发行所
开　　本：787×960 1/16　印张：17.75　字数：425 千字
版　　次：2001 年 9 月第 1 版　2001 年 9 月第 1 次印刷
书　　号：ISBN 7-900637-44-3
印　　数：0001～5000
定　　价：35.00 元(含 1 张光盘)

目　录

第 1 章　上网浏览 1

1.1　拨号上网 2
1.2　浏览新浪网 2
1.2.1　IE 5.5 浏览器的界面.....7
1.2.2　快速输入网址打开网页.....9
1.2.3　使用导航按钮浏览网页.....10
1.2.4　快速链接到经常访问的网页....12
1.2.5　查找曾经访问过的网页.....13
1.2.6　整理【收藏夹】 15
1.2.7　脱机浏览网页 16
1.2.8　打印网页 18
1.3　搜索网上资源 19
1.3.1　使用 IE 浏览器的搜索功能.....19
1.3.2　使用搜索引擎搜索 23
1.4　习题 34
1.4.1　问答题 34
1.4.2　练习题 34

第 2 章　上网聊天 37

2.1　在聊天室聊天 38
2.1.1　注册用户名 38
2.1.2　在聊天室里聊天 41
2.1.3　聊天室中的常用功能 42
2.2　在 OICQ2000 上聊天.....45
2.2.1　下载、安装和注册 OICQ 2000.....46
2.2.2　使用 OICQ 聊天.....50
2.2.3　OICQ2000 的常用功能.....56
2.3　BBS.....58
2.3.1　什么是 BBS.....59
2.3.2　BBS 的功能.....60
2.3.3　BBS 的分类.....60
2.3.4　用 Telnet 登录 BBS..... 62
2.3.5　注册新用户 64
2.3.6　参与 BBS 的活动..... 67
2.3.7　用 NetTerm 上 BBS..... 71
2.3.8　著名的 BBS 站点 74
2.4　习题 75
2.4.1　问答题 75
2.4.2　练习题 76

第 3 章　收发电子邮件 77

3.1　电子邮件简介..... 78
3.2　在万维网上收发邮件..... 78
3.2.1　注册免费邮箱..... 78
3.3.2　收发电子邮件..... 83
3.3　使用 Outlook Express 收发邮件 88
3.3.1　设置 Outlook Express 邮件收发功能 88
3.3.2　书写和发送邮件..... 92
3.3.3　接收、阅读和删除电子邮件... 95
3.3.4　Outlook Express 的常用功能 101
3.3.5　通讯簿 107
3.4　习题 112
3.4.1　问答题 112
3.4.2　练习题 112

第 4 章　下载网上资源 113

4.1　Internet 资源 114
4.2　在浏览网页过程中直接下载..... 114
4.3　使用下载..... 116
4.3.1　获取和安装 NetAnts 117
4.3.2　用 NetAnts 下载 118
4.3.3　NetAnts 用户界面 119

4.3.4 NetAnts 的设置.....124
4.3.5 NetAnts 的卸载.....127
4.4 用 FTP 获取 Internet 资源.....127
4.4.1 使用 Internet Explorer 访问 FTP.....128
4.4.2 使用 CuteFTP 下载.....129
4.5 如何处理下载的压缩文件.....134
4.5.1 压缩文件.....134
4.5.2 用 WinZip 解压缩文件.....135
4.6 习题.....140
4.6.1 问答题.....140
4.6.2 练习题.....141
第 5 章 网上生活.....143
5.1 网上娱乐.....144
5.1.1 用 Winamp 听 MP3 音乐.....144
5.1.2 如何使用 Winamp.....150
5.1.3 用 RealPlayer 看网络电影.....155
5.1.4 如何使用 RealPlayer.....158
5.1.5 网络电台.....162
5.1.6 网上看电视.....164
5.2 网上图书.....165
5.2.1 在线读书.....165
5.2.2 网上书店.....167
5.2.3 网上图书馆.....168
5.3 网上购物.....170
5.4 网上旅游.....174
5.5 网上求职.....179
5.5.1 搜索工作.....181
5.5.2 个人简历.....182
5.6 远程教育.....183
5.7 习题.....184
5.7.1 问答题.....184
5.7.2 练习题.....184
第 6 章 制作个人主页.....185
6.1 网页基础知识介绍.....186
6.1.1 什么是网页.....186
6.1.2 网页基本元素介绍.....186
6.1.3 Microsoft FrontPage 2000 简介.....190
6.2 开始制作自己的主页.....192
6.2.1 规划站点.....192
6.2.2 创建站点.....196
6.3 创建与编辑网页.....198
6.3.1 新建网页.....198
6.3.2 设置网页属性.....200
6.3.3 编排网页内容.....202
6.3.4 设置超链接.....205
6.4 发布个人主页.....206
6.4.1 申请免费的个人主页空间.....206
6.4.2 测试本地站点.....213
6.4.3 发布站点.....214
6.4.4 宣传站点.....216
6.5 习题.....219
6.5.1 问答题.....219
6.5.2 练习题.....219
第 7 章 共享 Internet 上网.....221
7.1 共享 Internet 上网概述.....222
7.2 架设对等网络.....222
7.2.1 对等网络概述.....223
7.2.2 安装硬件.....223
7.2.3 安装网卡驱动程序.....225
7.2.4 安装协议.....229
7.2.5 设置 IP 地址.....230
7.2.6 设置计算机和工作组名称.....231
7.3 使用 Windows 98 SE 的 Internet 连接共享.....232

7.4 习题 236
7.4.1 问答题 236
7.4.2 练习题 237
第 8 章 网络安全 239
8.1 网络安全威胁概述 240
8.1.1 Internet 的安全问题及其原因 240
8.1.2 系统安全 240
8.1.3 数据安全 241
8.1.4 保护账号和密码 241
8.1.5 其他注意事项 242
8.2 IE 浏览器安全设置 243
8.2.1 制定分级审查 243
8.2.2 设置许可站点 245
8.2.3 设置安全等级 247
8.2.4 在不同安全区域中添加网络站点 249
8.3 病毒防治 251
8.3.1 网络病毒的特点 251
8.3.2 典型病毒介绍 252
8.3.3 电子邮件病毒 256
8.3.4 计算机病毒的防治 259
8.3.5 安装金山毒霸 260
8.3.6 使用金山毒霸查杀病毒 262
8.3.7 定时查毒 264
8.4 保护电子邮件安全 266
8.4.1 获得数字标识 266
8.4.2 使用数字标识 268
8.5 黑客与防火墙 270
8.5.1 黑客 270
8.5.2 防火墙技术 272
8.6 习题 273
8.6.1 问答题 273
8.6.2 练习题 273
附录 A Internet 基础知识 275
A.1 Internet 简介 276
A.2 Internet 基本术语 277
A.3 习题 289
附录 B 上网配置 291
B.1 拨号上网前的准备 292
B.1.1 接入 Internet 的方式 292
B.1.2 如何选择 ISP 293
B.1.3 成为 ISP 的用户 297
B.2 安装调制解调器 298
B.2.1 调制解调器的分类 298
B.2.2 安装硬件 301
B.2.3 安装调制解调器的驱动程序 303
B.2.4 调制解调器的诊断 309
B.3 安装拨号网络和 TCP/IP 协议 311
B.4 创建新连接和拨号上网 313
B.4.1 创建新连接 313
B.4.2 拨号上网 316
B.5 习题 318
B.5.1 问答题 318
B.5.2 练习题 319

需要全本请访问 www.ertongbook.com

前　言

Delphi 是设计数据库程序的最佳利器，因为 Delphi 优化了对数据库的操作，提供了 BDE(Borland Database Engine，数据库引擎)，它使得 SQL 语言更加有效、快速，对网络数据库的操作也大大加快。

本书深入地说明了如何使用 Delphi 来设计数据库程序，由于 Delphi 是将操作数据库的相关方法封装成组件，因此，您在阅读本书时，作者假设您已经熟悉了如何设定组件的属性与取用组件的事件程序，如果您还不熟悉如何进行组件的属性设定与组件的事件程序取用，建议您不妨先参考一下其他 Delphi 程序设计的入门书籍。如果您尚未接触过 Delphi，但已经学习过以组件为程序编写主体的相关语言程序，例如：Visual Basic、C++ Builder 等，那么本书内的相关操作，您都可以轻易上手。在学习之前，请不要有先入为主的观念，认为设计数据库程序是一件相当高难度的事，那是以讹传讹的不正确说法。当您选择以 Delphi 来开发数据库程序时，您就已经成功了一半，同时，本书更将是您迈向数据库程序设计过程的最佳伴侣。

在本书中，作者是知无不言、言无不尽，很多人家不肯公开的技巧，都一五一十地全盘说出，例如一个困扰作者多时的问题：如何将图片文件保存到数据库去，这个问题，作者问过许多人，也参阅了很多的书籍资料，就是解决不了，经过长久的尝试与失败，还是让作者找出解决方法，这个诀窍将在本书中完全地和您告白！

本书共分 13 章及 4 个附录，各部分的主要内容如下：

第 1 章主要介绍第一次接触使用 Delphi 设计数据库程序，包括操作.DBF 数据库和操作 Access 数据库。

第 2 章主要介绍数据库的结构，包括数据库中的表及其结构、数据库连接对象与记录以及数据字段的值。

第 3 章主要介绍数据集与记录，包括记录位置的改变，记录的新增、删除与编辑，查找数据，以及显示格式的设置。

第 4 章主要介绍数据库感知组件，还介绍了记录的移动、新增与删除和数据验证。

第 5 章主要介绍基本的 SQL 命令，包括 SQL 命令与 ADOQuery 组件、SQL 的 Select 语句、以及动态执行 SQL 命令。

第 6 章主要介绍 ADODataSet 组件，包括认识 ADODataSet 组件、数据集的操作、ADOConnection 组件、以及快速布置感知组件。

第 7 章主要介绍 ADO 对象，包括认识 ADO 对象、打开数据集的 Recordset 对象、以

及 Command 对象。

第 8 章主要介绍主副明细，包括主副明细的涵义、主副明细程序、ADOQuery 组件的主副明细、以及新增关联字段。

第 9 章主要介绍 SQL 命令的高级应用，包括深入查询、删除数据、新增数据、新增表、以及修改数据。

第 10 章主要介绍报表与图表制作，包括报表的制作与修饰、以及图表的制作与修饰。

第 11 章主要介绍存取 Excel 文件，包括 Excel 工作表的存取、以及表与数据区域。

第 12 章主要介绍使用 SQL Server，包括安装 SQL Server 7.0、SQL Server 的工具程序、SQL Server 的结构、使用 SQL Server、以及调用存储过程。

第 13 章主要介绍建立“我的通讯录”的完整过程，包括建立后端数据库、程序窗体的设计、程序语句的编写、以及新增与改变相片字段数据。

附录 A 列出了 Delphi 的常用函数，包括数据类型转换函数、字符串类函数、以及数学类函数。

附录 B 列出了键盘按键伪码。

附录 C 列出了色彩属性颜色说明。

附录 D 列出了 Delphi 的运算符，包括比较运算符、逻辑运算符、赋值运算符、算术运算符、字符串运算符、以及递增与递减运算符。

本书附有光盘，光盘内容说明如下：

本书范例程序：ch1~ch13 文件夹中为各章程序实例及其代码，使用时先将范例程序复制到硬盘，然后取消其只读属性；DATABASE 文件夹下是各章所使用的数据库文件；Readme.txt 是光盘的说明文件。

阅读本书的第 1 章至第 6 章后，您就已经完成了数据库程序的基本课程，要设计数据库程序对您来说已经是轻而易举的事，而书籍的后半部章节则是高级单元，让您学习如何设计更完善的数据库程序。

“以实作为主、理论为辅”是本书的最大特色，所谓知易行难，非要您实际的操作，方能了解程序设计的重点与可能发生的状况，也唯有这样，您才能将书籍内容变换为属于自己的“功力”，希望您在阅读本书时也能同时上机，对照一下书中内容与您亲手操作的画面、结果，看看是否会发生不同的状况！

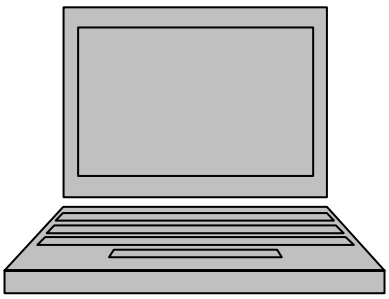
本书不以书籍厚度取胜，而以翔实的内容、完整的范例来赢得您的喝彩。本书适合使用 Delphi 设计数据库程序的入门者以及 Delphi 的用户学习参考。

Delphi

数据库程序设计

第 1 章　第一次接触

1.1　我的第一个数据库程序
1.2　操作 Access 数据库



最棒的数据库开发工具非 Delphi 莫属！这可不是作者胡吹的，而是数据库程序设计人员的共同感想，虽说完善的数据库程序，并非三两下就可以创造出来，但是通过 Delphi 所提供的两三个数据库对象，却可让您轻易地建立出属于自己的数据库程序。

真的那么容易？没错！如果您不相信，利用短短的三分钟，跟着作者做做看！

1.1 我的第一个数据库程序

在安装 Delphi 的同时，会同时有一个范例数据库被安装到我们的计算机中，现在就以这个范例用的数据库文件来以 Delphi 设计一个数据库程序，如图 1.1 所示。



图 1.1 第一个数据库程序

Delphi 所提供的数据库组件分别散居在组件选项板的 Data Access 与 Data Controls 组件页中(当然也有其他的组件，但是本节只需要这两个组件页中的组件)，如图 1.2 所示。

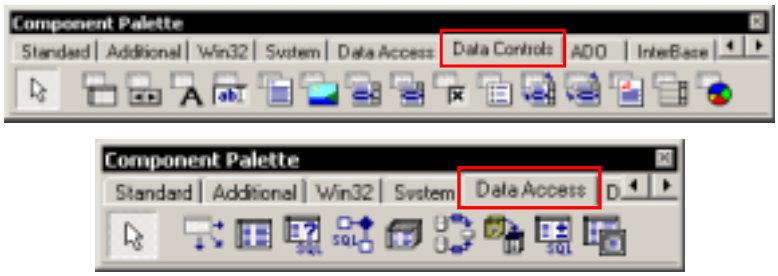


图 1.2 Data Access 与 Data Controls 组件页

1. Table 组件

Table 组件是用来连接数据库的基础组件，通过它就可以轻易地连接数据库，它的位置在 Data Access｜Table，如图 1.3 所示。

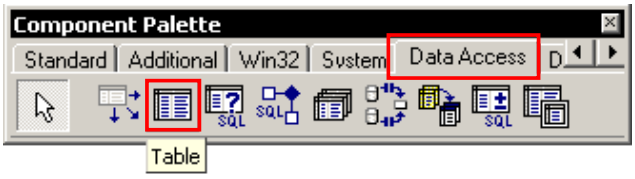


图 1.3　Table 组件的位置

2．加入 Table 组件

双击 Data Access 组件页中的 Table 组件图标，将组件加到窗体中，如图 1.4 所示。



图 1.4　将 Table 组件加入到窗体中

3．Table 组件的属性设置

- DataBaseName 属性

  DataBaseName 属性是用来指定 Table 组件所要存取的数据库类型，它的设置值可以是定义好的 BDE 别名、数据库所在的路径位置等，就本范例而言，指定的属性值就是一个 BDE 别名，如图 1.5 所示。

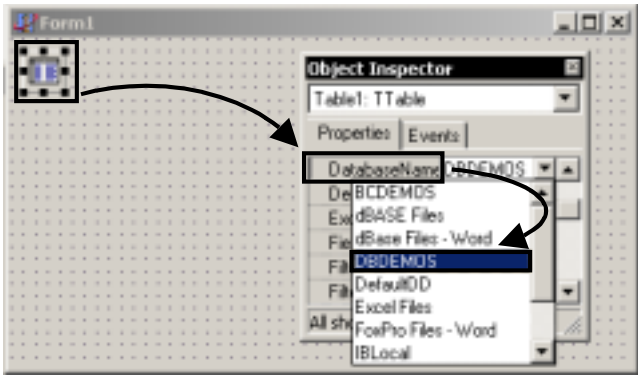


图 1.5　设置 DataBaseName 属性



提示 BDE(Borland Database Engine)是 Borland 公司所研发的使用接口，用来解决数据库存放位置的问题，它不以指定数据库放置路径的方式来存取数据库文件，而以别名的方式来决定数据库文件存取的位置。

- TableName 属性

  TableName 属性是用来指定所要存取的数据库文件，当我们利用 DataBaseName 属性指定 Table 组件所要存取的数据库类型后，接着就必须利用 TableName 属性来指定所要连接的数据文件(本范例选取 Delphi 所提供的 animals.dbf 数据库文件)，如图 1.6 所示。



图 1.6 设置 TableName 属性

- Active 属性

  Active 属性的默认值是 False，必须将 Active 属性值更改为 True 才能在与 Table 组件相连接的其他具有数据感知能力的数据库组件中看见数据库文件中的数据，如图 1.7 所示。



注意 我们必须先将 Table 组件的 DataBaseName 与 TableName 属性设置完成后，才能将 Active 属性值更改为 True，否则会产生错误。



图 1.7 设置 Active 属性

需要全本请访问 www.ertongbook.com

4．DataSource 组件

DataSource 组件是 Table 组件与其他具有数据感知能力的数据库组件的沟通桥梁，通过它才可以来取得数据库文件内的字段数据，它的位置在 Data Access｜DataSource，如图 1.8 所示。



图 1.8　DataSource 组件的位置

5．加入 DataSource 组件

双击 DataAccess 组件页中的 DataSource 组件图标，将组件加到窗体中，如图 1.9 所示。

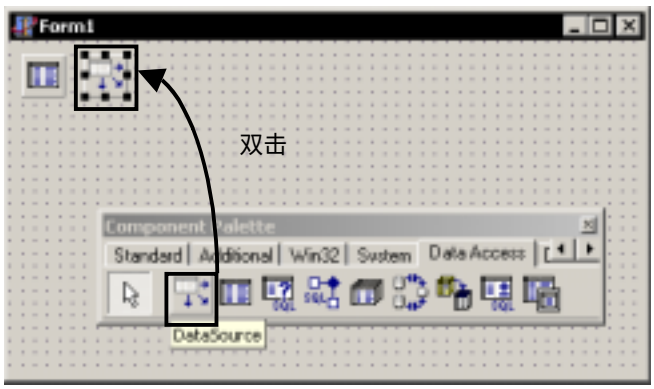


图 1.9　将 DataSource 组件加入到窗体中

6．DataSource 组件的属性设置

- DataSet 属性

  DataSet 属性是用来指定 DataSource 组件的数据库字段数据来源，因为 DataSource 组件只能解析数据库字段数据，并不具备连接数据库的能力，所以，我们必须利用 DataSet 属性指定一个已经连接数据库文件的 Table 组件，如图 1.10 所示(本范例只使用了一个 Table 组件 Table1)。



提示　Table 与 DataSource 组件都是背景组件，当程序执行后就会隐藏起来，只有在设计阶段才会见到它们。

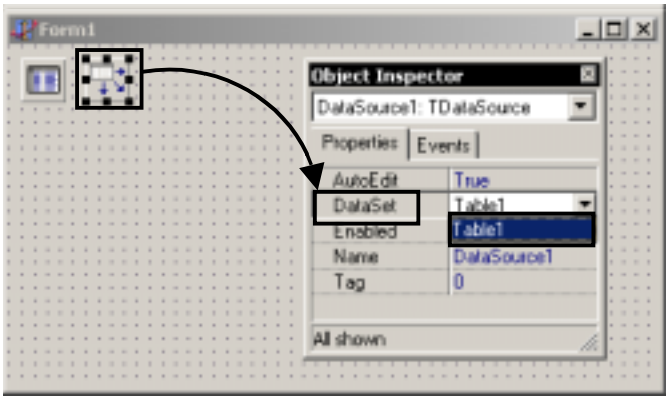


图 1.10　设置 DataSet 属性

7．DBGrid 组件

DBGrid 组件是一个显示数据库内容的感知组件，它能够将数据文件内的字段数据以表的方式列出来，它的位置在 Data Controls｜DBGrid，如图 1.11 所示。



图 1.11　DBGrid 组件的位置

8．加入 DBGrid 组件

双击 Data Controls 组件页中的 DBGrid 组件图标，将组件加到窗体中，如图 1.12 所示。

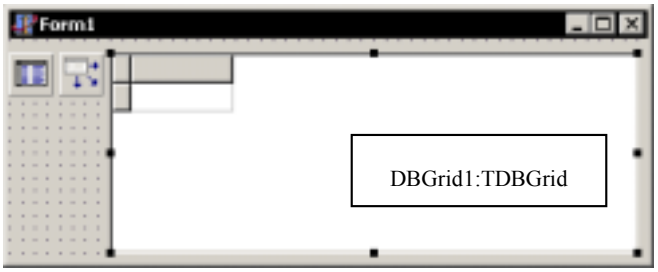


图 1.12　将 DBGrid 组件加入到窗体中

9．DBGrid 组件的属性设置

- DataSource 属性

DBGrid 组件是具有数据感知的数据库组件之一，它可以用来显示及编辑其所连接的各个数据字段值，它所要显示及编辑处理的数据来源于解析数据库字段数据的 DataSource 组件，因此只要将 DBGrid 组件的 DataSource 属性指定为我们刚刚完成属性设置的 DataSource1 组件就行了，如图 1.13 所示。

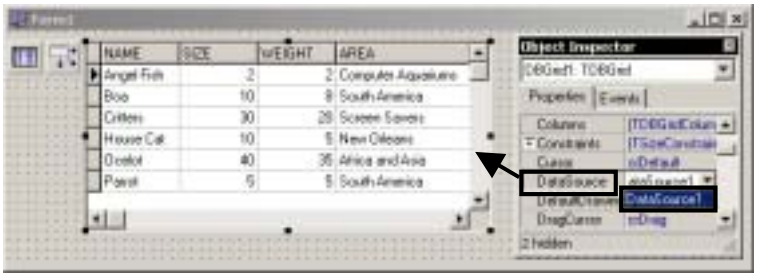


图 1.13　设置 DBGrid 组件的 DataSource 属性

数据库文件的内容都显示在 DBGrid 组件中后就已经完成了一个数据库应用程序，执行程序后，用户还可以对连接后的数据库文件进行编辑的操作，程序执行结果如图 1.14 所示(完整的范例程序请参考光盘范例文件 first.dpr)。



图 1.14　程序执行结果的数据库

1.2　操作 Access 数据库

在上一节中建立的第一个数据库程序是操作*.DBF 类型的数据库，现在大家好像不经常用这种数据库了，而且刚才建立的数据库程序只能编辑字段中的数据，如果我们要删除或新增一笔数据又该怎么办？

现在最常用的数据库是微软的 Access，现在我们就来完成一个操作 Access 数据库，并能删除或新增一整笔数据的功能的程序，如图 1.15 所示。



图 1.15　操作 Access 的数据库程序

1．ADOTable 组件

在 Delphi 4.0 版之前，我们要连接其他类型的数据库必须利用 Delphi 所提供的应用程序 BDE Administrator 来建立数据库别名(alias)后，才能利用 Table 组件去连接数据库文件，但是现在只要使用 ADOTable 组件就可以直接来连接其他类型的数据库，ADOTable 组件的位置在 ADO｜ADOTable，如图 1.16 所示。



图 1.16　ADOTable 组件的位置

2．加入 ADOTable 组件

双击 ADO 组件页中的 ADOTable 组件图标，将组件加到窗体中，如图 1.17 所示。

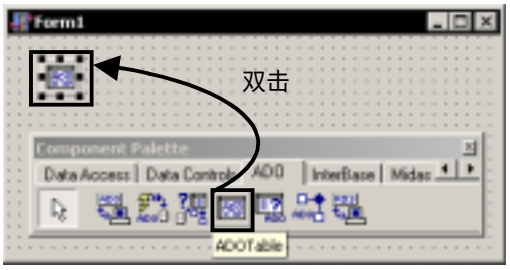


图 1.17　将 ADOTable 组件加入到窗体中

3．ADOTable 组件的属性设置

- ConnectionString 属性

  单击 ADOTable 组件使其呈现选中状态，选取 ConnectionString 属性项，按下属性设置栏右方带有三个小黑点的按钮，然后在弹出的 ConnectionString 对话框中单击

Use Connection String 单选按钮，接着单击 ConnectionString 对话框中的 Build 按钮，如图 1.18 所示。

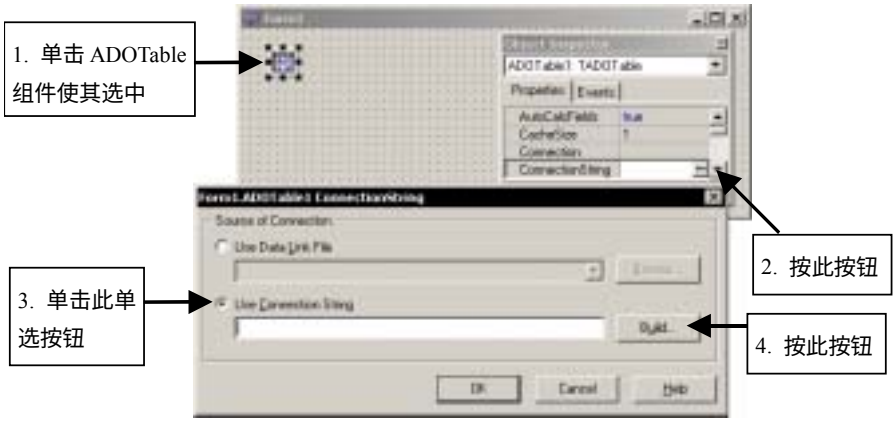


图 1.18　ADOTable 组件属性设置和 ConnectionString 对话框

在接着出现的【数据链接属性】对话框的【提供者】选项卡中单击 Microsoft Jet 4.0 OLE DB Provider 项，然后单击【下一步】按钮，然后在【连接】选项卡中单击右方带有三个小黑点的按钮，选取范例光盘中 DataBase 目录下的 STUDENTS.mdb 数据库文件，如图 1.19 所示。



图 1.19　选取连接的数据库

数据库选取完成后，在【连接】选项卡中有一个【测试连接】按钮，您也可单击此按钮来确定数据库文件是否可以正确连接，不管连接数据库是否成功，都会出现一个消息框告知测试连接数据库的结果，如图 1.20 所示。



图 1.20　数据库连接测试

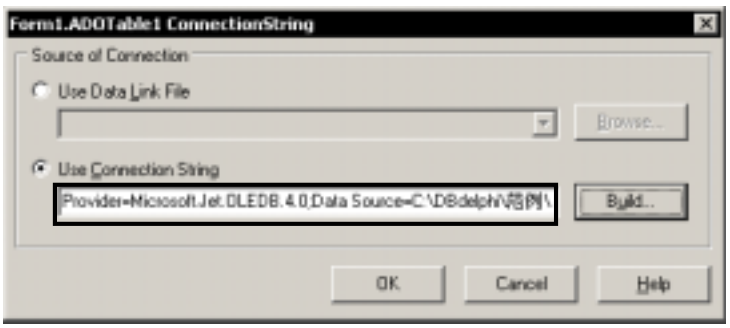


图 1.21　ConnectionString 对话框

测试连接无误后，单击【确定】按钮，关闭【数据链接属性】对话框，回到如图 1.21 所示的 ConnectionString 对话框，注意在 Use Connection String 文本框中有如下的内容：

Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data Source=C:\DBdelphi\范例\ch1\STUDENTS.mdb; Persist Security Info=False

在这文本框中的字符串包含 3 组参数，参数间都以“；”隔开，这 3 组参数的意义如下：

需要全本请访问 www.ertongbook.com