

21世纪流行软件丛书

快

易

通

AutoCAD数据库
应用与连接技术

快: 快速入门

易: 容易掌握

Wizard创作室

策划

余承飞 编著
王冬松

会贯通

北京大学出版社



内 容 简 介

这是一本介绍 AutoCAD 2000 的数据库连接技术的书,重点讲述了如何将数据库连接技术应用于实际工作中,以及如何利用数据库连接技术对 AutoCAD 2000 进行二次开发。

AutoCAD 作为 PC 平台上的最流行的 CAD 系统,正被越来越广泛地使用。AutoCAD 2000 提供的数据库连接技术及其二次开发环境,在易用性、兼容性等方面比老版本的 AutoCAD 的外部数据库接口技术有了很大的提高。本书从初次使用 AutoCAD 数据库连接技术的一般用户的角度出发,介绍了在实际工作中利用数据库连接技术提高工作效率的方法;对于有基本编程能力的 AutoCAD 用户和 AutoCAD 二次开发人员,介绍了利用数据库连接技术对 AutoCAD 进行二次开发的方法,同时提供了在 VBA、VB 6.0、ObjectARX 2000 SDK 及 Delphi 4.0 上开发数据库连接技术的方法和实例。

全书内容丰富新颖,由浅入深,易学易用,适用于熟悉 AutoCAD 的使用方法并具备基本的编程知识的 AutoCAD 用户和 AutoCAD 2000 的二次开发人员。

图书在版编目(CIP)数据

快易通 AutoCAD 数据库连接技术与开发/余承飞,王冬松编著. - 北京:北京大学出版社, 2000.5

(21 世纪流行软件丛书)

ISBN 7-301-02136-4

I. 快… II. ①余… ②王… III. 计算机辅助设计, AutoCAD IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 09121 号

书 名: 快易通 AutoCAD 数据库应用与连接技术

著作责任者: 余承飞 王冬松

责任编辑: 沈承凤

标准书号: ISBN 7-301-02136-4/TP·177

出 版 者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区中关村北京大学校内 100871

网 址: <http://cbs.pku.edu.cn/cbs.htm>

电 话: 出版部 62752015 发行部 62754140 编辑部 62752038

电 子 信 箱: zpup@pup.pku.edu.cn

排 版 者: 兴盛达激光照排中心

印 刷 者: 北京神剑印刷厂(原国防科工委印刷厂)

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 14.625 印张 363 千字

2000 年 6 月第 1 版 2000 年 6 月第 1 次印刷

定 价: 22.00 元

JS407/36

21 世纪流行软件丛书

前 言

时代的列车已经驶入了 21 世纪——一个信息时代的世纪,每一个希望成为时代弄潮儿的热血青年,都应把握住时代的脉搏,学习和掌握体现这个时代特点的技术。软件技术作为信息时代的核心技术之一,不仅仅是专业的软件开发人员需要掌握的,而且对于广大的软件爱好者也是需要学习和了解的。

一般来说,学习软件知识有两种方式,一种是偏重理论知识的学习,另一种则偏重应用和操作技能的学习,它们各有优缺点。前一种强调“为什么这样做?”,适合学校中的系统学习;后一种强调“怎样做?”,主要适用于社会上的广大软件爱好者和软件应用人员。但这两种方式的优缺点是互补的,即前一种可容易地做到举一反三;后一种可率先做到功能的使用,易于收到立竿见影的效果。

“快易通”系列丛书融会贯通了这两种学习方式的优点,并且偏重于后者,即在介绍基本内容的基础上,在一个重点讲述的知识点后面加上一个或多个非常典型的实例,再加上精彩的理论反思例子。读者可以从本系列图书中,既获得理论方面的知识,也学到非常实用的技能。

本系列图书的读者对象为初中级用户。由于本书内容的精练性和实用性,本丛书也特别适用于各类培训班选作培训教材。本系列图书的特点是:

1. 选题范围广

本丛书以适应信息技术大众化的要求为主要目的,突出实用化、系列化、大众化。故采取开放式选题,即选题面向不断发展着的计算机技术应用的实际需要和国际上使用的新技术,选题不断增加又保持前后有序。以经典流行软件为主,但同时兼顾一些应用面较窄但技术先进、有前途的新软件。对于兼有中西文版本的软件,详述中文版,以全力满足中国用户的需要。

2. 充分体现“快易通”的特点

本系列图书能够满足广大读者都希望容易地掌握、贯通所有的知识点。

快:提炼知识点,使广大读者能快速入门,现学、现会、现用,掌握纲要和总体把握知识点。用简单精炼的语言介绍知识点,给初学者一个全貌,明白知识点的内容。这部分内容也可以作为老用户的速查手册。

易:容易掌握。这是继“快”后面的进一步提高,以贴切的例子来教读者掌握知识点,应用知识点。如果不能就本知识点给出合适的例子,那么就用提问的方式来深化,提问切中知识要点,能带动读者深入思考,轻松掌握本知识点。

通:知识点串联。综合应用知识的介绍与例子,串联多个知识点。

相信本套丛书一定成为广大软件爱好者的良师益友,成为您在新世纪中工作学习的好帮手。

策划者

2000 年 1 月

前 言

AutoCAD 是 PC 平台上的主流 CAD 系统,在各行业中的应用范围很广。AutoCAD 2000 是 AutoCAD 的最新版本,相对于以前的版本来说,功能有了很大的提高,增加了许多新的特性,数据库连接(Database Connectivity)技术就是其中之一。与旧版本的 AutoCAD 的外部数据库接口技术相比,数据库连接技术更容易使用,具有更广泛的兼容性,而且 AutoCAD 的未来版本将不再使用原来的数据库接口技术,改为转向数据库连接技术。

AutoCAD 为数据库连接技术提供了友好的用户界面和众多的工具,使得 AutoCAD 的一般用户可以很容易地掌握其使用方法。只要启动 AutoCAD 2000,操作图形化的用户界面就可以在 AutoCAD 图形对象和外部数据库之间建立连接,从而使用户的工作更轻松、更自动化。

AutoCAD 还为数据库连接技术的开发利用提供了编程接口,可以通过它对 AutoCAD 进行二次开发。由于这个编程接口是通过 ActiveX 的方式提供的,因此可以使用各种支持 ActiveX 技术的编程环境。

本书共有八章,循序渐进地介绍了 AutoCAD 的数据库连接技术。

第一章介绍了数据库连接技术的可能的用途,它会以什么样的方式给 AutoCAD 用户带来方便和效率,还介绍了数据库连接技术的基本概念、与旧版本的区别和对照及操作方法。

第二章通过一个应用数据库连接的实例,说明如何在实际工作中运用数据库连接,提高工作的效率。这个例子不需要编写任何程序。

从第三章到第六章,属于 VBA 及 VB 编程部分。读者并不需要熟悉 VBA 或 VB,只需要具备基本的编程知识就可以编写出使用数据库连接技术的程序。

第七、八两章是高级编程部分。

第七章是 ObjectARX 编程部分。ObjectARX 是 AutoCAD 二次开发人员使用的重要的开发工具,它通过 COM 界面来使用数据库连接的编程接口。由于目前介绍在 ObjectARX 中使用 COM 和 ActiveX 技术的书籍很少(到目前为止作者还没有见到),所以对 COM 和 ActiveX 在 ObjectARX 中的应用也做了简要的介绍。

第八章讲述利用 Delphi 开发数据库连接应用程序。实际上,AutoCAD 提供的 COM 编程接口使得开发人员可以使用多种编程环境对 AutoCAD 进行二次开发。本书在 AutoCAD 的常用开发工具 ObjectARX 和 VBA 之外选择了 Delphi,是因为 Delphi 在数据库开发方面有强大的功能,而且易于使用并拥有众多的控件,许多开发数据库应用的程序员都喜欢用 Delphi。

本书没有讲述如何在 AutoLISP 语言中开发数据库连接应用程序,因为在 AutoLISP 中只能以 AutoCAD 的 DCL 对话框作为界面,程序的编写也不比 VBA 简单,在开发数据库连接应用程序时的应用范围可能比较小。

为了方便读者,本书的所有实例程序的源代码都可从作者的 Internet 主页下载,网址是:<http://ycf888.yeah.net>。如果读者在使用本书时遇到什么困难,也可以发邮件到作者的 E-mail 信箱:ycf888@126.com,同时也请读者提出宝贵意见。

编著者

2000 年 5 月

目 录

第一章 AutoCAD 数据库连接	(1)
1.1 为什么要使用外部数据库	(1)
1.2 理解数据库连接	(1)
1.3 与旧版本的区别	(2)
1.4 配置一个数据库	(3)
1.5 使用 dbConnect 管理器	(5)
1.6 从 AutoCAD 查看表数据	(5)
1.7 使用表数据	(8)
1.8 创建到图形对象的连接	(10)
1.9 创建标签	(18)
1.10 使用连接和标签的快捷菜单	(22)
1.11 使用查询编辑器(Query Editor)	(23)
1.12 使用连接选择(Link Select)创建选择集	(32)
1.13 使用外部引用和图块	(35)
1.14 转换 ASE 连接到 AutoCAD 2000 格式	(35)
1.15 存储 AutoCAD 2000 连接到早期版本格式	(37)
第二章 数据库连接应用实例	(38)
2.1 操作应用实例之前的准备工作	(38)
2.2 建立连接及标签	(39)
2.3 插入 Excel 表格	(48)
2.4 修改及同步 Excel 表格	(53)
2.5 调整 db1.mdb 的数据库组织结构	(59)
2.6 小结	(65)
第三章 VBA 程序入门	(66)
3.1 VBA 的概念	(66)
3.2 准备工作	(66)
3.3 简单的 VBA 应用程序	(67)
3.4 绘制直线和圆的 VBA 应用程序	(71)
3.5 小结	(76)
第四章 使用数据库连接的 VBA 程序	(77)
4.1 AutoCAD 数据库连接的对象模型	(77)
4.2 示例程序	(83)
第五章 使用 ADO	(111)
5.1 ADO 的基本概念	(111)

5.2 没有代码的数据库表查看程序	(111)
5.3 改进的数据库表查看程序	(116)
第六章 使用 CAO 和 ADO 的应用程序	(126)
6.1 在 firstcao 程序中增加数据库操作功能	(126)
6.2 使用 Visual Basic 6.0 开发 AutoCAD	(155)
第七章 使用 ObjectARX 开发 dbConnect	(179)
7.1 在 ObjectARX 中访问 COM 界面	(179)
7.2 CAO-ADO 应用程序的 ObjectARX 版本	(183)
第八章 使用 Delphi 开发 dbConnect	(220)
8.1 Delphi 简介	(220)
8.2 一个简单的示例程序	(221)
8.3 dbConnect 示例程序	(225)

第一章 AutoCAD 数据库连接

1.1 为什么要使用外部数据库

虽然从手工绘图到计算机辅助绘图是一个非常了不起的进步,但 AutoCAD 的使用者们可能很快又发现有许多工作是重复、无聊的工作。例如,建筑设计的给排水专业的设计人员发现,在绘制完设备布置图后,还要将各种设备分类统计,并填入设备材料表中,而这种工作通常是这样完成的:将图纸上的各种设备数一遍,统计出某种型号的阀门有多少个、另一种型号的阀门有多少个、某种洗手盆有多少个、另一种洗手盆有多少个,等等。给排水专业人员将图纸送到概预算人员手中后,概预算人员又要将这些数据重新输入计算机(如果他们使用某种概预算软件的话),然后根据每种设备的单价统计出设备的总价。更麻烦的情况是,如果设计图纸有变动,那么就要重新统计设备材料表和概预算。这种枯燥而又容易出错的工作应该是由计算机自动统计才对。

如果使用了外部数据库的话,情况就不会是这样了。改进后的情况可能是:设计人员在图纸中绘制设备符号时,这种设备符号就与外部数据库中的某个数据库记录相连接。设计人员在图纸中插入一个用 Excel 制作的设备材料表,这个表与同一个外部数据库相连接,对图中的设备自动进行分类统计。概预算人员也使用同一个外部数据库,他们只要确定每种设备的单价就可以得到设备的总价。如果设计图纸有变动,只要执行相应的刷新操作就可以了。

使用了外部数据库之后,用户得到的最大的好处是:所有的数据只需要输入一次。这样做不仅大大减少了工作量,而且减少了发生错误的可能性。

下面是另外两个使用外部数据库的例子:

【例 1】 某个企业新建了办公楼,需要分割办公区域、设置隔断、布置办公家具和设备。如果在布置图上的图形有与之相对应的种类与型号信息,就可以很容易地得到所有办公家具和设备的种类、型号、数量和价格的统计表。

【例 2】 某个智能大厦的网络设备布置图。如果在图中所有的网络设备都有该网络设备的编号信息,那么可以通过输入网络设备的编号,迅速查找到该网络设备在大厦中所处的位置。

需要指出的是,在 AutoCAD 2000 中使用外部数据库,可以完全不用关心外部数据库是哪一种数据库产品。不论是 dBase、Oracle 或 Microsoft Access,操作步骤都是一样的。这是因为 AutoCAD 采用了数据库连接(Database Connectivity)技术,可以使用所有外部数据库特性而不用预先知道数据库或查询语言的知识。因此,本章不包括数据库设计或结构化查询语言(SQL: Structured Query Language)的语义的详细论述。

1.2 理解数据库连接

数据库是有逻辑联系的信息的集合,通常用类似电子数据表的表格格式来表示。表 1-1

是一个设备部门用于维护工作的简单数据库的例子。它由四列组成,列称为字段(fields)或称为单元(cells),分别标记为维护任务、估计小时数、频率和任务分配。每个字段存储着特定的数据。表格中的每一行称为记录。

表 1-1 维护任务数据库表

维护任务	估计小时数	频率	任务分配
电梯服务	3.5	每季度	张三
地毯吸尘	5.25	每星期	李四
电源检查	2.00	每两周	王五
空气过滤器	3.00	每月	赵六

大多数数据库系统是极为灵活的并且可以被容易地修改。可以向表中添加新的字段或从表中删除已有的字段。同样的,可以在表中添加或删除记录,以及编辑已有的记录。在许多数据库中也可以定义多个表之间关系(relationships)。例如,假设有两个共享一个 Room ID 公共字段的表,通过使用一个关系数据库,可以用它们的公共字段连接这两个表,不必维护多个表,也不必向多个表中输入重复的数据。

可以通过连接的步骤用 AutoCAD 把存放在一个外部数据库中的数据关联到 AutoCAD 图形对象。连接(links)是指向一个数据库表的指针,可以从表中的一个或多个记录中引用数据。也可以用 AutoCAD 来附加标签(labels),即在图中以文本对象的方式从选定的表字段中显示数据。AutoCAD 数据库连接特性包括:

- 一个外部配置工具,使 AutoCAD 可以访问存放在特定数据库系统中的数据。
- 一个 dbConnect Manager,可以关联连接、标签和查询到 AutoCAD 图形。
- 一个数据查看窗口,在一个 AutoCAD 进程中从一个数据库表中显示记录。
- 一个查询编辑器,可以构造、执行和存储 SQL 查询。
- 一个移植工具,从旧版本中转换连接和可显示的属性到 AutoCAD 2000 格式。
- 一个连接选择操作,创建基于查询和图形对象的反复选择。

1.3 与旧版本的区别

如果读者曾经使用过早期版本的 AutoCAD 的外部数据库,会发现用户界面被改进和更新了。许多旧的 AutoCAD SQL Environment(ASE)术语也被改变了。表 1-2 和表 1-3 提供了连接命令级和数据库对象术语的最显著的区别的概要。

表 1-2 连接命令术语的区别

AutoCAD R14 命令	AutoCAD 2000 命令	AutoCAD 2000 命令选项	备注
ASEADMIN	DBCONNECT	Tools dbConnect	参见“使用 dbConnect 管理器”
ASEEXPORT	DBCONNECT	dbConnect -> Links -> Export Links	参见“输出连接”
ASELINKS	DBCONNECT	dbConnect -> Templates -> New Link	参见“创建连接到图形对象”

续表

AutoCAD R14 命令	AutoCAD 2000 命令	AutoCAD 2000 命令选项	备注
ASEROWS	DBCONNECT	Template; dbConnect -> Links -> Link Manager; Data View -> Link dbConnect -> View -> Data -> View External Table; dbConnect -> View Data -> Edit External Table; dbConnect -> View Data -> View Linked Table; dbConnect -> View Data -> Edit Linked Table	参见“从 AutoCAD 查看表数据”
ASESELECT	DBCONNECT	dbConnect -> Links Link Select	参见“使用连接选择 创建选择集”
ASEQLED	DBCONNECT	dbConnect -> Queries -> New Query on an External Table; dbConnect -> Queries -> New Query on a Link Template; dbConnect -> Queries -> Edit Query; dbConnect -> Queries -> Execute Query; dbConnect -> Queries -> Import Query Set; dbConnect -> Queries -> Export Query Set	参见“使用查询编辑 器”

表 1-3 连接对象术语的区别

AutoCAD R14	AutoCAD 2000	备注
ODBC	ODBC、OLE DB	参见“配置一个数据库”
Key column(关键列)	Key value(关键值)	参见“创建连接到图形对象”
Link path name(连接路径名)	Link template(连接模板)	参见“创建连接到图形对象”
Displayable attribute(可显示属性)	Label(标签)	参见“创建标签”

1.4 配置一个数据库

在 AutoCAD 访问一个外部数据库之前, 必须用 Microsoft ODBC(Open DataBase Connectivity)和 OLE DB 程序配置它。通过使用 ODBC 和 OLE DB, AutoCAD 可以从其他应用程序中利用数据, 而不用关心它存放的格式或创建它的数据库平台。配置过程包括创建一个新的数据源(data source), 它指向一个数据的集合并提供关于访问它所需的驱动程序的信息。

一个数据源可以是一个独立的表或一个存放在环境(environment)、目录(catalog)或计划(schema)中的表的集合。环境、目录和计划被大多数数据库管理系统用来帮助用户组织用户的数据的分层次的数据库元素。它们在很多方面类似于一个基于 Windows 的目录结构;可以把环境当作一个容纳附加子目录的目录册的文件夹。目录册负责存放附加的计划子目录。每个计划是一个表的集合。

不同的数据库系统的配置过程稍有不同。例如,基于服务器的数据库,如 Oracle 和 Microsoft SQL Server,要求用户输入一个合法的用户名和密码并指定数据库所在的网络位置;基于文件的系统,如 Microsoft Access 和 dBASE III,则不需要这些信息。因为有这些区别,所以不可能提供一个可用于所有数据库的通用的配置过程。用于配置所有 AutoCAD 支持的数据库的独立的步骤在 AutoCAD 帮助系统中的 acad_asl.hlp 文件中提供。还应该参考自己的特定数据库系统的文档和 Microsoft 的 ODBC 和 OLE DB 的帮助文件以获得额外的帮助。

连接特性支持的外部应用程序有: Microsoft Access 97、dBASE V 和 III、Microsoft Excel 97、Oracle 8.0 和 7.3、Paradox 7.0、Microsoft Visual FoxPro 6.0、SQL Server 7.0 和 6.5。

AutoCAD 2000 包括若干 Microsoft Access 的示例数据库表和一个预先配置直接驱动(direct driver, jet_dbsamples.udl),可以用来与这些表一起工作。不需要为使这些文件工作而安装 Access。如果在安装 AutoCAD 时接受默认的 AutoCAD 安装目录,这些文件就在 c:\Program Files\Acad2000\Sample。如果安装 AutoCAD 到不同的位置,必须在使用这些表之前更新 jet_dbsamples.udl 配置文件。

1.4.1 用新的信息更新 jet_dbsamples.udl 配置文件

(1) 从 Tools 菜单中,选择 dbConnect。

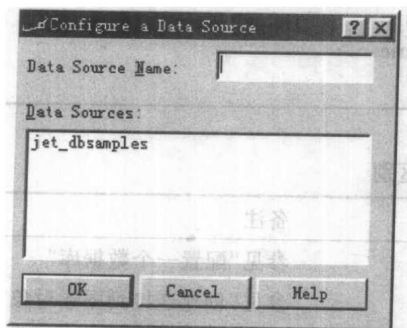


图 1-1 Configure a Data Source 对话框

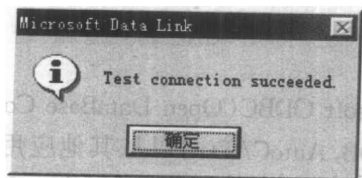


图 1-3 Microsoft Data Link 对话框

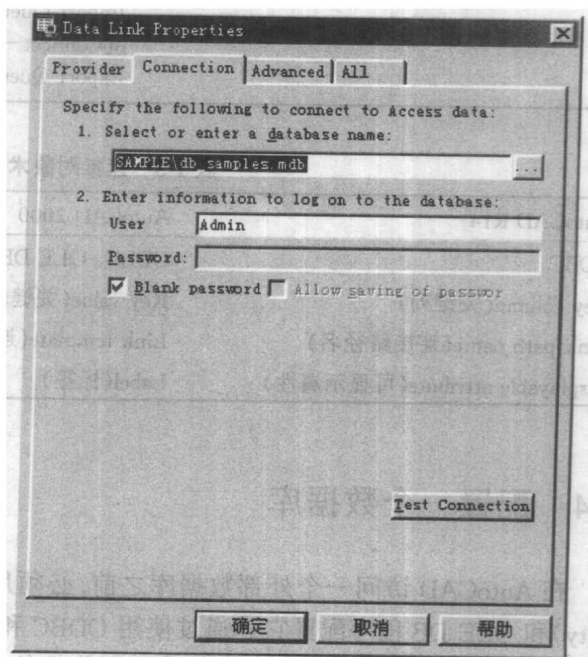


图 1-2 Data Link Properties 对话框

(2) 从 dbConnect 菜单中, 选择 Data Sources -> Configure。这时出现 Configure a Data Source 对话框, 如图 1-1 所示。

(3) 在 Configure a Data Source 对话框中, 从 Data Sources 列表中选择 jet_dbsamples, 然后选择 OK。这时出现 Data Link Properties 对话框, 如图 1-2 所示。

(4) 在 Data Link Properties 对话框的 Connection 选择卡中, 选择 [...] 按钮。

(5) 在 Select Access Database 对话框中, 浏览到并选择 db_samples.mdb 文件, 并选择打开。这个文件位于安装 AutoCAD 的目录中的 Sample 文件夹。

(6) 选择 Test Connection 以检验连接正常工作。如果连接失败了, 应检查是否选择了正确的文件。检验正确时, 应出现图 1-3 所示的对话框。

(7) 在 Microsoft Data Link 对话框中, 选择确定。

(8) 选择确定。

1.5 使用 dbConnect 管理器

dbConnect 是一个可停靠(dock)的、可重设大小的并且容纳一套按钮和一个树形视图(tree view)的窗口。在 dbConnect 管理器中, 可以打开 Data View 窗口查看或编辑一个数据库表。也可以关联不同的数据库对象(如连接模板、标签模板和查询)到一个 AutoCAD 图形(drawing)。要打开 dbConnect 管理器, 在命令提示行键入 dbconnect 命令, 或者在 Tools 菜单中选择 dbConnect。如果 dbConnect 管理器已经打开, 那么从 Tools 菜单中选择 dbConnect 就可以关闭它。

dbConnect 管理器的树形视图包含下列结点(nodes):

(1) 图(Drawing)结点

显示每个打开的图。每个图的结点显示与图相关联的所有数据库对象。

(2) 数据源(Data Source)结点

在 dbConnect 管理器中的所有的各种结点和数据库对象都有与之相关联的快捷菜单选项。例如, 可以使用快捷菜单选项配置一个数据源或编辑一个已存储的查询。参见《命令参考》中的“DBCONNECT”。

1.6 从 AutoCAD 查看表数据

一旦配置了一个数据源, 就可以从 AutoCAD 访问它的表。Data View 是一个可以查看和编辑数据库记录的窗口。可以用只读或编辑模式打开表。当以只读模式打开一个表时, 就不能添加、删除或编辑记录。打开一个表就建立了一个连接到它的父数据库。一些数据库系统需要在连接之前键入用户名和密码。

除了提供一个查看和编辑表的环境之外, Data View 窗口也是创建从数据库记录到 AutoCAD 图形对象的连接的地方。创建连接的过程在“创建连接到图形对象”中描述。

1.6.1 打开一个表查看或编辑

(1) 在 dbConnect 菜单中, 进行如下操作之一:

- 选择 View Data -> View External Table, 以只读模式打开一个表。
- 选择 View Data -> Edit External Table, 以编辑模式打开一个表。

如果连接的数据库需要的话, AutoCAD 会提示用户键入合法的用户名和密码。

(2) 在 Select Data Object 对话框中, 浏览到并选择希望打开的表, 然后选择 OK。

注意: 一些数据库系统需要在查看或编辑数据库表之前获取访问权限。参考数据库系统的文档, 或请数据库管理员检查一下。

1.6.2 从 dbConnect 管理器的数据源结点直接打开一个表

在 dbConnect 管理器中双击一个表:

在默认情况下, AutoCAD 以编辑模式打开一个被双击的表; 也可以改变默认的双击行为。

1.6.3 改变双击数据库表的设置

(1) 从 Tools 菜单中, 选择 Options。

(2) 在 System 选择卡, 选择 Open Tables in Read-only Mode, 如图 1-4 所示。

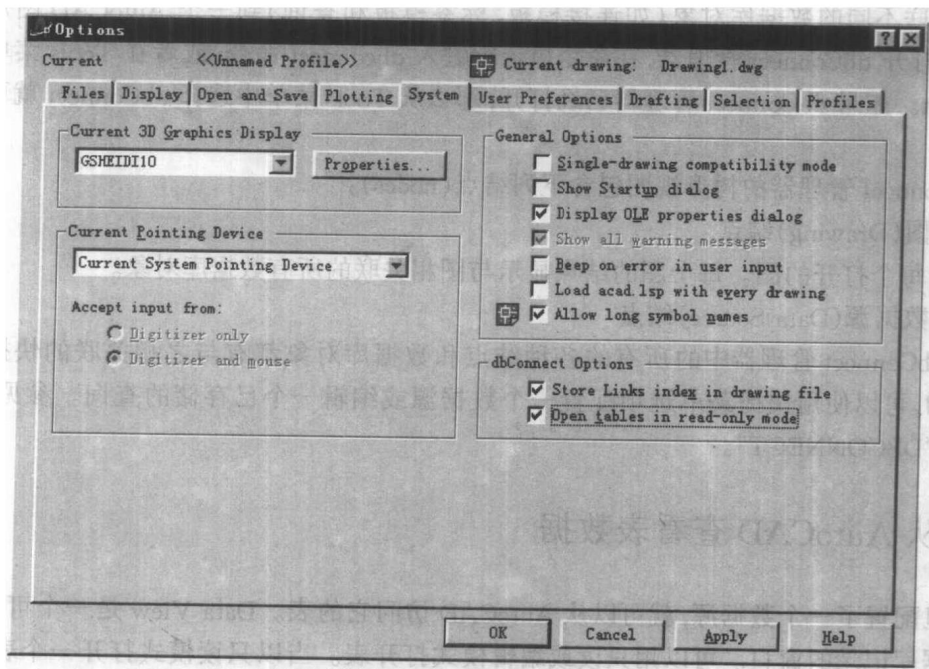


图 1-4 改变双击数据库表的设置

(3) 选择 OK。

1.6.4 使用 Data View 窗口

Data View 窗口是一个类似电子表格的显示一个数据库表的记录的环境。利用在右边和

窗口底部的滚动条和导航按钮,可以在记录之间浏览。

Data View 窗口的主要的表的查看和编辑组件采用了网格的形式,它包括下列元素:

- 列标题:单击它可以选树一列的所有记录。
- 记录标题:单击它可以选树一记录。
- 网格单元:单击它可以选树一字段。
- 网格标题:选树一整个表。

图 1-5 是一个表的例子。

	Room	Room_Type	Area	Entity_Handle
►	6002	CONF-R	169.959	9D1F
	6004	STOR-GEN	135.38	9D7A
	6006	COPY	257.51	9D80
	6020	WS	68.0625	9C5A
	6021	WS	68.0625	9C60
	6022	WS	68.0625	9C66
	6023	WS	68.0625	9C72
	6024	WS	68.0625	9C8C

图 1-5 一个表的例子

Data View 窗口在怎样显示记录方面提供了很高的灵活性。可以:

- 移动列或调整列的尺寸。
- 隐藏列,将它们从 Data View 窗口显示中去掉。
- 将列数据以字母升序或降序排列。
- 冻结一列或多列,使它们不随水平滚动条的移动而移动。
- 在独立的列中对齐文本。
- 在 Data View 窗口的显示中应用不同的字体和字大小。

1. 移动一列

- (1) 单击想移动的列的列标题。
- (2) 再次单击列标题并把它拖动到新的位置。

2. 调整一列的尺寸

- (1) 在 Data View 窗口中,选择想调整尺寸的列的列标题的右侧网格线。
- (2) 向右拖动放大,或向左缩小。

3. 隐藏一列

- (1) 在 Data View 窗口中,选择想要隐藏的列的列标题。
- (2) 右键单击列标题,然后选择 Hide。

4. 显示所有隐藏列

在 Data View 窗口中右键单击任何列的列标题,然后选择 Unhide All。

5. 为 Data View 窗口显示指定排序方式

- (1) 右键单击 Data View 窗口的任何列标题,然后选择 Sort。
 - (2) 在 Sort By 列表中选择一列,然后选择升序或降序。
- 升序以列的最小值开始,以最大值结束。降序以列的最大值开始,以最小值结束。
- (3) 如果希望的话,在 Then By 列表中选择一列,然后选择升序或降序选项。

排序操作根据 Sort By 列表中的值排序所有表记录,然后继续根据 Then By 列表中的值排

序。

(4) 如果希望的话,在其他的列表中重复步骤(3)。

可以一次排序多达五个列表的组合。

6. 冻结一列或多列

(1) 在 Data View 窗口中,选择要冻结的一个或多个列。

(2) 右键单击选定的列标题,然后选择 Freeze。

注意: Freeze 选项只能用于临近的列。如果想冻结的列不是都相邻,那么用“移动一列”中描述的方法将它们移到一起。

7. 解冻所有冻结的列

在 Data View 窗口中右键单击任何列标题,然后选择 Unfreeze All。

8. 在一列或多列中对齐文本

(1) 在 Data View 窗口中选择想要对齐文本的一列或多列。

(2) 右键单击任何列标题,然后选择 Align。

(3) 选择下列之一对齐文本:

- Standard: 数字字段向右对齐,其他字段向左对齐。
- Left: 向左对齐列单元。
- Center: 中间对齐列单元。
- Right: 向右对齐列单元。

在 Data View 窗口中格式化和排序的列实际上并没有被排序。这些信息在打开一个新的表或关闭当前表时被丢弃了。如果想永久地应用一种特定的格式到数据库表中,可以在一个外部程序,如一个电子制表软件中创建一个格式化的模板,并输出数据到这个外部程序中。参见“从 Data View 窗口中输出数据”。关于创建一个模板的细节,请参考用来格式化数据的外部程序的文档。

9. 为 Data View 窗口选择字型和字大小

(1) 从 Data View 菜单中,选择 Format。(当查看或编辑一个表时,AutoCAD 中就会出现 Data View 菜单)。

(2) 选择想要的字型设置,然后选择 OK。

1.7 使用表数据

如果以编辑模式打开了一个表,就可以用许多方法编辑它。可以添加或删除记录,或者编辑一个记录的值。也可以在特定的列中查找指定的值。

1. 编辑一条数据库记录

(1) 在 Data View 窗口中选择一个单元进行编辑。

(2) 在单元中键入新的值。

(3) 重复以上步骤,编辑其他单元的值。

可以用键盘的箭头键在单元间移动。

2. 添加一条新的数据库记录

(1) 在 Data View 窗口中, 选择一条记录标题。

(2) 右键单击记录标题, 然后选择 Add New Record。

AutoCAD 在记录表的末尾添加一条字段值为空的新记录。

(3) 在新的记录中选择一个单元并键入一个值。

(4) 重复步骤(3), 添加其他新的记录。

3. 删除一条数据库记录

(1) 在 Data View 窗口中, 选择想要删除的记录的记录标题。

(2) 右键单击记录标题, 然后选择 Delete Record。

4. 在 Data View 窗口中搜索特定的值

(1) 在想要搜索的列中选择一个单元。

(2) 从 Data View 菜单中, 选择 Find。

(3) 在“查找目标”栏中键入一个值。

(4) 选择查找的方向:

- 向上: 从所选的单元开始到第一条记录为止查找列记录。
- 向下: 从所选的单元开始到最后一条记录为止查找列记录。

(5) 选择“找下一个”。

(6) 重复步骤(5)以查找其他的符合要求的记录。

注意: Find 选项限制了查找范围是在与当前所选单元同一列中。没有办法进行查找整个数据库表的全局查找命令。必须在每个列中选择一个单元, 然后逐列查找。

5. 在 Data View 窗口中替换特定的值

(1) 在想要搜索的列中选择一个单元。

(2) 从 Data View 菜单中, 选择 Replace。

(3) 在“查找目标”栏中键入一个值。

(4) 在“替换为”栏中键入替换的值。

(5) 选择“查找下一个”。

(6) 进行下列操作之一:

- 选择“替换”, 替换当前找到的搜索值。
- 选择“全部替换”, 替换所有搜索值。

(7) 重复步骤(5)和(6), 替换其他搜索值。

注意: Replace 选项限制了替换范围是在与当前所选单元同一列中。没有办法进行替换整个数据库表的全局替换命令。必须在每个列中选择一个单元, 然后逐列替换。

1.7.1 存储更改

对表中记录的更改并没有写入数据库中, 直到提交(commit)它们。Commit 选项用在编辑过程中进行的任何修改、更新当前加载到 Data View 窗口中的数据库并关闭 Data View 窗口。Restore 选项恢复任何在一个编辑过程中在 Data View 窗口中进行的修改并关闭 Data View 窗

口。

为了帮助在一个工作进程中跟踪编辑工作, AutoCAD 在修改过的记录上标记了一个编辑图标 ▲。可以在提交它们到源数据库表之前轻松地查看一遍所做的改变。

1. 提交 Data View 窗口编辑

右键单击 Data View 网格标题, 然后选择 Commit。

2. 恢复原数据到 Data View 窗口

右键单击 Data View 网格标题, 然后选择 Restore。

注意: 如果退出 AutoCAD, 打开一个新的表, 或在提交对数据库表所做的更改之前关闭 Data View 窗口, 那么 AutoCAD 会自动提交所做的所有更改。

1.7.2 从 Data View 窗口输出数据

如“使用 Data View 窗口”一节所述, 改变格式可以影响在 Data View 窗口中数据如何显示, 但当打开一个新的表或退出 AutoCAD 时这些更改就被丢弃了。如果想创建并存储一个有格式的报表, 必须拷贝 Data View 窗口到剪贴板并粘贴它到 Microsoft Excel 等外部程序中。然后可以用外部程序做更改格式和存储等操作。从 Data View 窗口输出数据步骤如下:

- (1) 在 dbConnect 管理器中双击打开一个数据库表。
- (2) 从 Data View 窗口中选择希望输出的记录。
- (3) 右键单击任何单元, 然后选择 Copy。
- (4) 打开想要输出到的外部应用程序, 然后选择 Edit -> Paste。

文本以 tab-delimited 格式插入到外部应用程序中。

1.8 创建到图形对象的连接

数据库连接特性的主要功能是将外部数据与 AutoCAD 图形对象关联起来。例如, 可以将包含在一个房间数据库中的信息与一幅 AutoCAD 图中的代表一个房间边界的一条 polyline 对象连接起来。通过创建引用表中的一个或多个记录的一个连接, 可以在图形对象和数据库表之间建立联系。不能创建到非图形对象的连接, 例如图层和线型。如果删除了一个被连接的对象, 连接也随之被删除了。

创建一个连接时, 就在数据库记录和对象之间建立了一个动态的关系。例如, 如果在数据库表中将一个房间从储物间改变为办公室, AutoCAD 会提供一个更新存储在图形中的信息的机制, 从而使它可以和表相匹配。

为了在表记录和图形对象之间建立连接, 必须创建一个连接模板。连接模板识别表中哪些字段与共享此模板的连接相联系。例如, 可以创建一个在房间数据库表中使用房间号的连接模板。然后可以使用这个连接模板创建指向数据库表中不同记录的连接。

连接模板也起指向它们基于的数据库表的快捷菜单的作用。可以使用与一幅图相联系的连接模板来打开它们引用来看或编辑的表。如果在系统中有大量的数据源需要配置的话, 这是特别有用的。与其每次要定位一个表时都在一堆数据源中寻找, 不如在直接与之关联的图(drawing)结点中直接选择。要打开一个连接模板的表, 在 dbConnect 管理器中用右键单击

一个连接模板并选择查看表或编辑表。

可以用不同的连接模板附加多个连接到单个图形对象。用不同的连接模板可以将多个连接附加到单一的图形对象上。这在把来自多个数据库中的数据与单个对象相关联时非常有用。

1. 在当前图中创建一个连接模板

(1) 从 dbConnect 菜单中, 选择 Templates -> New Link Template。

(2) 在 Select Data Object 对话框中, 浏览到并选择一个表, 然后选择 Continue, 如图 1-6 所示。

(3) 在 New Link Template 对话框中, 在 New Link Template Name 中键入一个名称, 然后选择 Continue, 如图 1-7 所示。

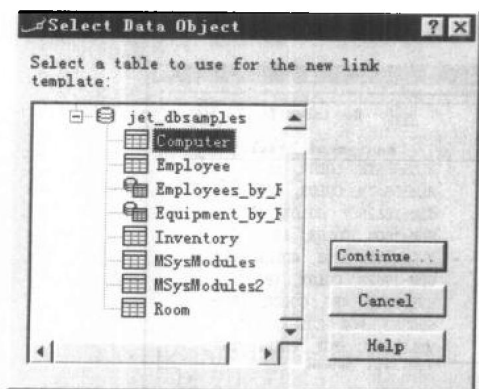


图 1-6 Select Data Object 对话框

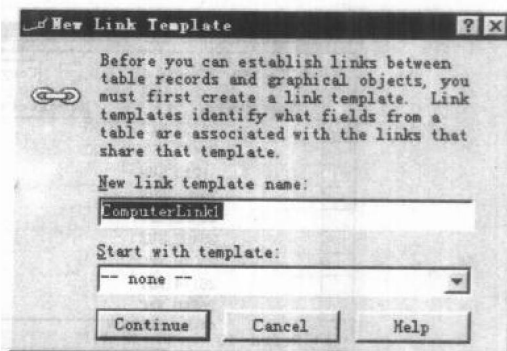


图 1-7 New Link Template 对话框

(4) 通过点击复选框选择一个或多个关键字段(Key fields), 如图 1-8 所示。



图 1-8 Link Template 对话框