精通 AutoCAD 2000i 中文版

崔洪斌 薛树旗　编著

电子工业出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

内容简介

本书介绍了中文版 AutoCAD 2000 的升级版——中文版 AutoCAD 2000i 的功能和使用方法。

本书内容重点放在 AutoCAD 2000i 新增功能、绘图技巧以及解决 AutoCAD 用户疑难的问题上。全书共有十一章，其中包括绘图设置、创建编辑二维对象、三维绘图、AutoCAD 设计中心、数据库连接、AutoCAD 在 Internet 中的应用、定制开发 AutoCAD 2000i 等内容。书中的例子均来自工程实践。通过学习本书，读者可以深入了解 AutoCAD 2000i，提高使用和开发 AutoCAD 的技能。

本书适用于机械、建筑、电子等行业的 AutoCAD 使用与开发人员，也可作为大专院校相关专业的教材或教学参考书。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，翻版必究

图书在版编目(CIP)数据

精通 AutoCAD 2000i 中文版/崔洪斌 薛树旗编著. —北京：电子工业出版社，2000.10
ISBN 7-5053-5331-4
Ⅰ. 精… Ⅱ. ①崔… ②薛… Ⅲ. 算机机辅助设计 – 应用软件，AutoCAD 2000i Ⅳ TP391.72

中图版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 71506 号

书　　名：精通 AutoCAD 2000i 中文版
编 著 者：崔洪斌 薛树旗
责任编辑：王　斌　　底　波　　alex@phei.com.cn
排版制作：电子工业出版社计算机排版室监制
印 刷 者：
装 订 者：
出版发行：电子工业出版社　URL：http://www.phei.com.cn
　　北京市海淀区万寿路 173 信箱　邮编 100036
经　　销：各地新华书店
开　　本：787×1092 1/16　印张：26.25　字数：672 千字
书　　号：ISBN 7-5053-6217-8/TP·3352
定　　价：　　元

凡购买电子工业出版社的图书，如有缺页、倒页、脱页者，请向购买书店商换。
若书店售缺，请与本社发行部联系调换。电话　68279077

前　言

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司推出的著名计算机辅助设计软件包，它具有价格合理、易于掌握、使用方便、体系结构开放等特点，深受广大工程技术人员的欢迎。

AutoCAD 自 1982 年问世以来，已经进行了 16 次升级，从而使其功能更加强大，且日趋完善。如今，AutoCAD 已广泛应用于机械、建筑、电子、航天、造船、石油化工、土木工程、冶金、农业气象、纺织、轻工等工程设计领域。在中国，AutoCAD 已成为工程设计领域应用最为广泛的计算机辅助设计软件之一。

随着 Internet 的迅猛发展，人们的工作和思维已经离不开互联网络。同样，CAD 设计人员也希望能借助 Internet 来提高自己的工作效率与灵活性。为满足这一要求，Autodesk 公司继 1999 年成功地推出中文版 AutoCAD 2000 后，又于 2000 年推出新的力作——中文版 AutoCAD 2000i。该版本精益求精，重点突出了灵活、快捷、高效、以人为本的特色。

为满足国内广大读者掌握 AutoCAD 2000i 的迫切需要，我们编写了此书。本书对象是已初步掌握 AutoCAD，需了解 AutoCAD 精髓，掌握 AutoCAD 2000i 新增功能，在实际应用中需要综合、灵活使用 AutoCAD 的读者。

本书作者长期从事 AutoCAD 的应用、研究、开发及教学工作，跟踪 AutoCAD 的发展。作者对本书的体系结构做了精心安排，重点放在 AutoCAD 2000i 新增功能、绘图技巧以及解决 AutoCAD 用户疑难问题上。全书共分十一章，其中包括绘图设置、创建编辑二维对象、三维绘图、AutoCAD 设计中心、数据库连接、AutoCAD 在 Internet 中的应用、定制开发 AutoCAD 2000i 等内容。书中的例子均来自工程实践，有很好的代表性，且全面、综合地应用了 AutoCAD 2000i 的各项功能。通过学习本书，读者可以深入了解 AutoCAD 2000i，提高使用和开发 AutoCAD 的技能。

作　者

目　　录

第一章　概述 …… 1
1.1　AutoCAD 简介 …… 1
1.2　AutoCAD 2000i 运行环境 …… 1
1.3　AutoCAD 2000i 新增功能 …… 1
1.4　AutoCAD 2000i 新帮助特性 …… 2

第二章　绘图设置 …… 4
2.1　用‘今日’窗口设置绘图环境 …… 4
2.2　设置颜色、线型、线宽、图层 …… 16
2.2.1　设置颜色 …… 16
2.2.2　设置线型 …… 17
2.2.3　设置线宽 …… 20
2.2.4　图层管理 …… 21
2.3　绘图单位设置 …… 26
2.4　草图设置 …… 27
2.5　设置绘图界限 …… 30
2.6　设置点样式 …… 30
2.7　快速选择设置 …… 31
2.8　系统高级设置 …… 32

第三章　创建、编辑二维对象 …… 47
3.1　创建二维对象 …… 48
3.1.1　创建直线 …… 48
3.1.2　创建曲线 …… 49
3.1.3　创建多段线 …… 53
3.1.4　创建点 …… 54
3.1.5　应用实例 …… 55
3.2　编辑二维对象 …… 58
3.2.1　复制、镜像、偏移、阵列 …… 59
3.2.2　移动、旋转、比例、拉伸、拉长 …… 65
3.2.3　修剪、延伸、打断、倒角、圆角 …… 67
3.2.4　编辑多段线、样条曲线、多线 …… 74
3.2.5　特性匹配 …… 77
3.2.6　利用‘特性’窗口编辑对象特性 …… 78
3.2.7　清理 …… 80

第四章 块、外部参照、图案填充、尺寸标注 …… 81
4.1 块操作 …… 81
4.2 外部参照 …… 94
4.3 图案填充 …… 99
4.4 尺寸标注 …… 104

第五章 AutoCAD 设计中心 …… 134
5.1 启动 AutoCAD 设计中心 …… 134
5.2 按钮功能 …… 134
5.3 刷新 …… 141
5.4 插入 …… 141
5.5 收藏夹操作 …… 143
5.6 应用举例 …… 144

第六章 三维绘图 …… 149
6.1 用户坐标系 …… 149
6.2 视口操作 …… 154
6.2.1 创建平铺视口 …… 154
6.2.2 创建浮动视口 …… 156
6.2.3 在布局中创建非矩形视口 …… 157
6.2.4 剪裁视口 …… 157
6.2.5 视口中图层可见性控制 …… 157
6.3 命名视图 …… 161
6.4 视点 …… 164
6.5 创建简单三维对象 …… 166
6.6 设置标高、厚度 …… 167
6.7 消隐 …… 172
6.8 创建三维面 …… 173
6.8.1 创建三维曲面 …… 174
6.8.2 三维面边的可见性控制 …… 174
6.8.3 利用对话框创建三维表面对象 …… 174
6.8.4 创建三维多边形网格 …… 176
6.8.5 创建旋转曲面 …… 177
6.8.6 创建平移曲面 …… 177
6.8.7 创建直纹曲面 …… 178
6.8.8 创建边界曲面 …… 178
6.9 编辑三维对象 …… 178
6.9.1 三维阵列 …… 179

需要全本请访问 www.ertongbook.com

6.9.2 三维镜像 …… 179
6.9.3 三维旋转 …… 180
6.9.4 对齐位置 …… 181
6.10 创建三维实体 …… 182
6.11 布尔运算 …… 190
6.11.1 并集 …… 190
6.11.2 差集 …… 191
6.11.3 交集 …… 194
6.12 干涉 …… 198
6.13 剖切 …… 199
6.14 截面 …… 200
6.15 创建多面视图 …… 200
6.16 生成截面轮廓图 …… 206
6.17 创建三维实体图像的轮廓 …… 206
6.18 编辑三维实体 …… 207
6.18.1 创建直角 …… 207
6.18.2 创建圆角 …… 208
6.18.3 编辑三维实体的面与边 …… 208
6.18.4 应用实例 …… 216
6.19 着色 …… 228
6.20 三维动态观察器 …… 232
6.21 渲染 …… 239
6.22 渲染窗口 …… 245
6.23 光源 …… 246
6.23 材质 …… 252
6.23.1 材质库 …… 252
6.23.2 材质设置 …… 254
6.24 贴图 …… 259
6.25 背景 …… 262
6.26 配景 …… 263
6.26.1 新建配景 …… 263
6.26.2 编辑配景 …… 263
6.26.3 配景库 …… 263
6.27 雾化/深度设置 …… 266
6.28 场景 …… 266
6.29 渲染配置 …… 267
6.30 渲染统计信息 …… 268

第七章 数据库链接 …… 269

7.1 配置 …… 269
7.2 样板 …… 273
7.2.1 链接样板 …… 273
7.2.2 标签样板 …… 276
7.3 链接操作 …… 277
7.4 标签 …… 279
7.5 查看、编辑表数据 …… 279
7.6 查询 …… 280

第八章 AutoCAD 与 Internet …… 285
8.1 打开、保存、插入图形文件 …… 285
8.2 电子传递 …… 285
8.3 超级链接 …… 289
8.4 ePlot——电子格式输出 …… 294
8.5 创建 Web 页 …… 297
8.6 联机会议 …… 301
8.7 “今日”窗口与 Autodesk Point A …… 303

第九章 布局、打印 …… 305
9.1 布局 …… 305
9.2 页面设置 …… 312
9.3 添加打印机 …… 314
9.4 添加打印样式表 …… 318
9.5 打印机管理器 …… 321
9.6 打印样式管理器 …… 323
9.7 打印预览 …… 325
9.8 打印 …… 326

第十章 定制 AutoCAD 2000i …… 330
10.1 定制线型 …… 330
10.2 定制填充图案 …… 333
10.3 形 …… 335
10.4 自定义工具栏、工具栏按钮、快捷键 …… 340
10.5 菜单 …… 345

第十一章 综合应用实例 …… 351

附录 A AutoCAD 2000i 命令别名 …… 369

附录 B　AutoCAD 2000i 快捷键 …… 375

附录 C　AutoCAD 2000i 命令一览表 …… 377

附录 D　AutoCAD 2000i 系统变量一览表 …… 389

第一章　概　　述

1.1　AutoCAD 简介

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的 CAD 绘图软件包，是当今世界工程领域中广泛使用的现代化绘图工具。AutoCAD 可使用户方便、精确地表达自己的设计构思，同世界上最广泛的 CAD 用户交流，共享数字化的设计资源与成果。

Autodesk 公司继 1999 年成功地推出中文版 AutoCAD 2000 后，又于 2000 年推出新的力作——中文版 AutoCAD 2000i。该版本精益求精，重点突出了灵活、快捷、高效、以人为本的特色。中文版 AutoCAD 2000i 在运行速度、图形处理、开发工具、网络功能等方面都达到了崭新的水平，相信其必将为中国 CAD 应用水平的提高作出新贡献。

1.2　AutoCAD 2000i 运行环境

为正常运行 AutoCAD 2000i，用户的计算机系统应满足以下要求：

(1) 操作系统应为 Windows 95、Windows 98、Windows NT 4.0 以上。

(2) 微处理器主频应在 133MHz 以上。

(3) 应有 32MB 以上的内存容量，推荐采用 64MB。

(4) 应有 800 × 600 的图形卡和彩色显示器。

1.3　AutoCAD 2000i 新增功能

AutoCAD 2000i 除保留 AutoCAD 2000 的功能外，还在以下方面进行了改进：

1. 运行速度更快

工业标准测试数据表明，在同样硬件环境下，AutoCAD 2000i 的运行效率比 AutoCAD 2000 快 6% ~ 38%。例如，文件的输入、输出快 29%；显示速度快 39%；对象捕捉快 30%。此外，AutoCAD 2000i 还支持多处理器计算机。在同样的双处理器计算机上，AutoCAD 2000i 比 AutoCAD 2000 快 30%。

2. 二进制兼容性

AutoCAD 2000i 百分之百地兼容于 AutoCAD 2000 及以前版本绘制的图形和为他们编写的应用程序。

3. 取消硬件锁

AutoCAD 2000i 采用软件锁方式加密，不再使用硬件锁，增加了软件的可靠性与使用的灵活性。

4. 绘图、编辑功能的改进

AutoCAD 2000i 在二维、三维图形的绘制、编辑等操作上进一步做了改进，使这些操作更加方便、合理。例如，通过对话框实现阵列操作，使得用户能够形象、直观地确定阵列方式、设置阵列参数；再例如，用户可以同时编辑多条多段线，在块中剪裁和延伸对象。

5. Internet 功能的增强

通过 Internet，AutoCAD 2000i 将设计者、同事、合作者、设计信息等有机地联系起来。AutoCAD 2000i 不仅具有多种访问 Web 站点并获取网上资源的功能，还可以非常方便地建立和维护用于发布设计内容的 Web 页。用户可以发送电子邮件，实现跨平台设计数据共享，召开网络会议，进行远程培训等，使用户在 AutoCAD 设计环境中能非常快捷地利用 Internet 来提高工作效率。

6. 硬拷贝性能的提高

AutoCAD 2000i 新增加了打印戳记、打印合并控制，在布局中和打印预览时真彩显示图形，通过打印机或绘图仪输出图形进行过滤输出。

7. 更加完善的帮助功能

AutoCAD 2000i 提供了更加完善的帮助功能，如活动助手、查询引擎等，极大地方便了 AutoCAD 用户（详见 1.4 节）。

1.4 AutoCAD 2000i 新帮助特性

AutoCAD 2000i 增加了“活动助手”、“查询引擎”等帮助新功能。

1. 活动助手

AutoCAD 2000i 新增加了“活动助手”。当执行某一命令或打开某一对话框时，AutoCAD 2000i 会自动通过“活动助手”窗口显示出与当前操作对应的帮助说明，如图 1.1 所示。

2. 查询引擎

在 AutoCAD 2000i 的帮助对话框中，有“Contents”、“Index”、“Search”、“Favorites”、“Query”五个选项卡，如图 1.2 所示。

对话框中的“Query”选项卡起搜索引擎的作用。在该选项卡中，只要用户用简单的英语字、词输入需寻求帮助的问题，AutoCAD 2000i 就会显示出与问题最接近的答案。

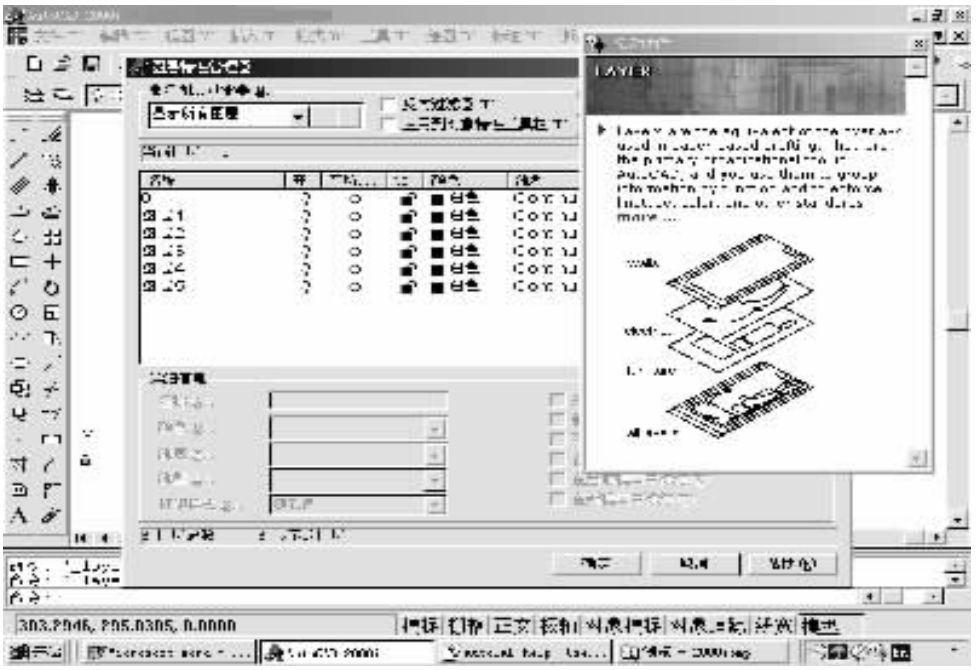


图 1.1 “活动助手”示例



图 1.2　帮助对话框

需要全本请访问 www.ertongbook.com

第二章　绘 图 设 置

本章重点介绍用 AutoCAD 2000i 中文版绘图时所需的一些绘图设置。如利用 AutoCAD 2000i 新提供的‘今日’窗口设置绘图环境，设置绘图图层、线型、单位等。利用这些设置，可以提高绘图的准确性与效率。

2.1　用‘今日’窗口设置绘图环境

启动 AutoCAD 2000i 后，AutoCAD 用新的‘今日’窗口取代原来的‘启动’对话框。图 2.1 为‘今日’窗口。

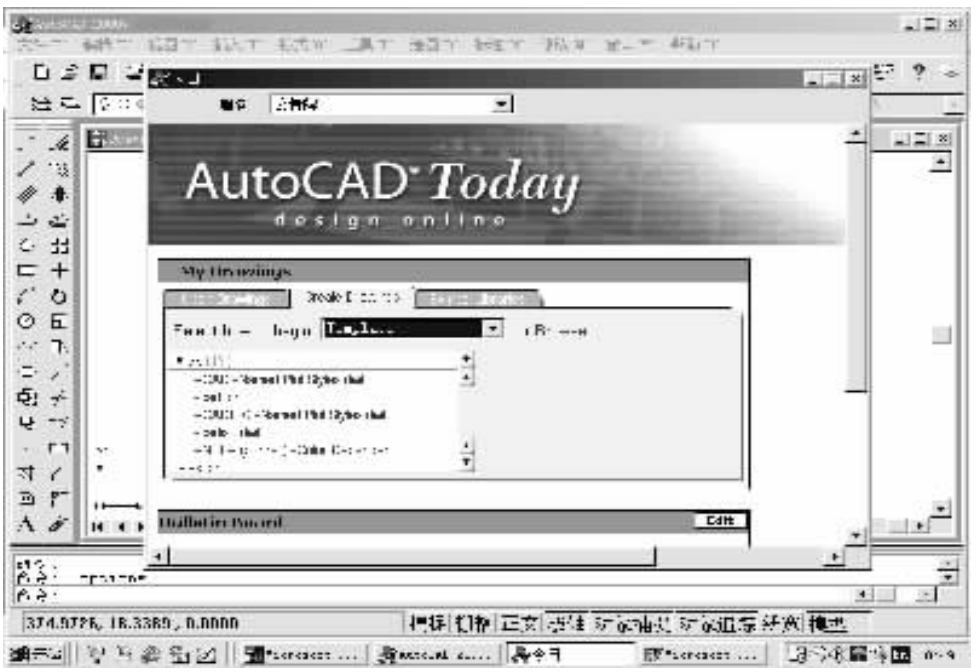


图 2.1 “今日’窗口

说明：

用户可以在‘选项’对话框的‘系统’选项卡中设置，使 AutoCAD 2000i 启动后显示新的“今日’窗口或显示以前版本的‘启动’对话框或不显示任何内容。有关这方面的内容详见 2.8 节。

“今日’窗口的功能之一是用来设置绘图环境，与以前版本 AutoCAD 的‘启动’对话框的功能类似。窗口中的‘My Drawings’框中有‘Open Drawings’、‘Create Drawings’和‘Symbol Libraries’三个选项卡，其功能如下：

1．Open Drawings 选项卡

功能 打开已有图形。选择该选项卡，用户可以通过“Select how to begin：”下拉列表在“Most Recently Used”、“History（by Date）”、“History（by Filename）”、“History（by Location）”之间选择，即分别根据“最近用过的图形”、“按日期确定的历史”、“按文件名确定的历史”和“按文件位置确定的历史”确定文件范围，然后在位于“Select how to begin：”下面的框中选择要打开的图形文件。

用户也可以通过“Browse”项打开已有图形。单击“Browse”项，AutoCAD 弹出“选择文件”对话框，如图 2.2 所示。

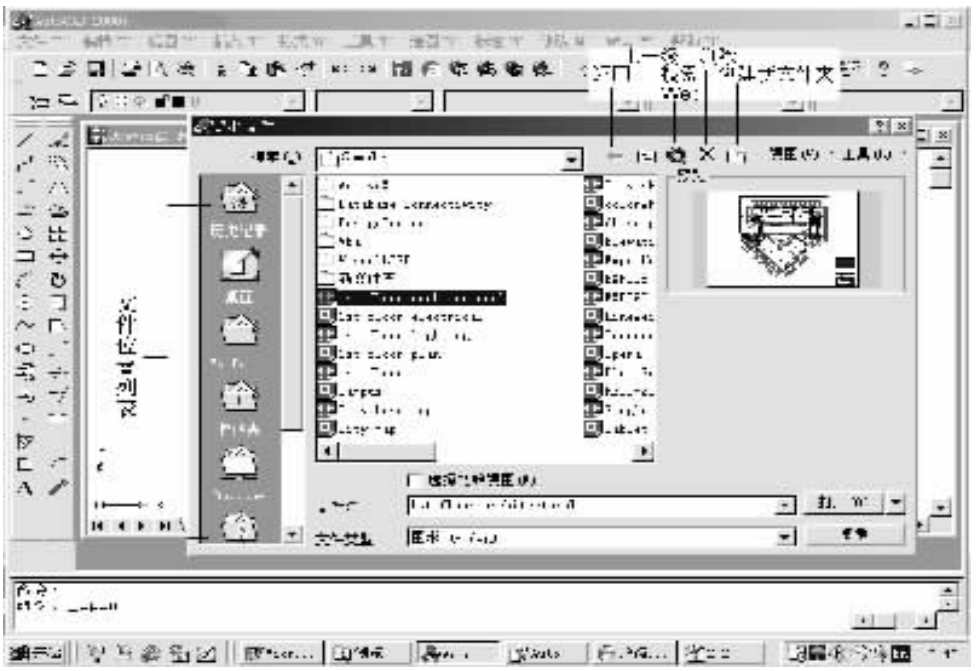


图 2.2 “选择文件”对话框

说明：

执行 AutoCAD 的“NEW”（创建新图形文件）、“OPEN”（打开已有图形文件）等命令也可以打开此对话框。

AutoCAD 2000i 的“选择文件”对话框与微软公司的 Office 2000 所使用的对话框格式相似。此对话框与以前版本 AutoCAD 的同名对话框有所不同，新增有“文件位置列表”等内容。

（1）文件位置列表

功能 快速确定文件的位置。有“历史记录”、“桌面”、“My Document”、“收藏夹”、“Buzzsaw”、“RedSpark”、“FTP”等项。

① 历史记录

在“选择文件”对话框中显示最近通过该对话框打开的文件的快捷方式，供用户进行选择。建议用户定期从历史记录中去掉不需要的快捷方式。

② 桌面

显示用户桌面中的内容。

③ My Document

显示用户在“My Document”(我的文档)文件夹中的内容。

④ 收藏夹

显示用户“收藏夹”中的内容。此收藏夹中既可以有文件的快捷方式,也可以包含文件夹。

⑤ Buzzsaw

浏览 Buzzsaw 站点。Buzzsaw 是适用建筑设计的网站(www.Buzzsaw.com)。

⑥ RedSpark

浏览 RedSpark 站点。RedSpark 是服务于制造业的网站(www.RedSpark.com)。

⑦ FTP

浏览 FTP 站点。用户可以在标准的选择文件对话框中浏览这些站点。

说明:

选择 Buzzsaw、RedSpark 或 FTP 项时,如果用户的计算机当前没有链接到 Internet,AutoCAD 会切换到“Internet 链接向导”(如图 2.3 所示),可通过该对话框将计算机链接到 Internet。

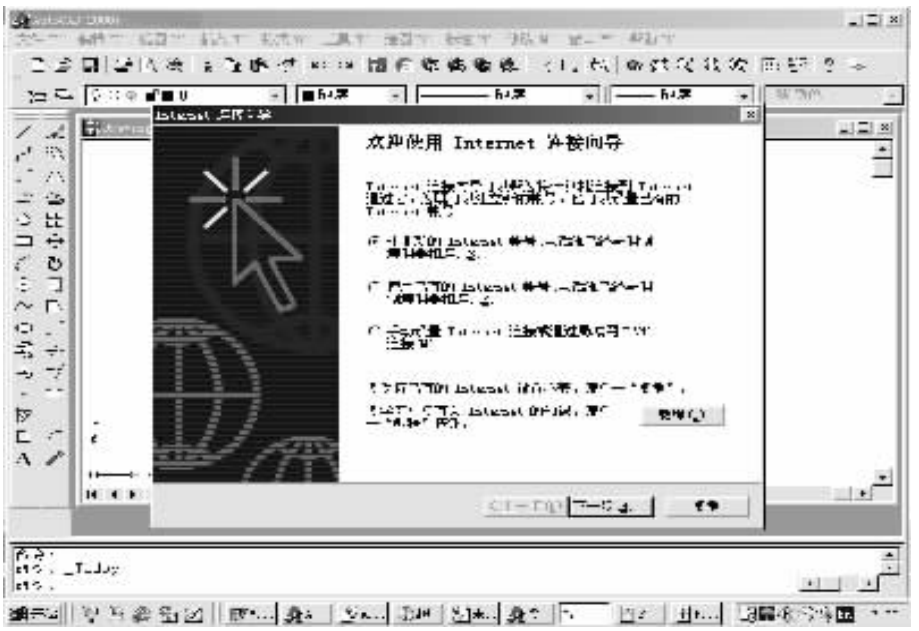


图 2.3 Internet 链接向导

(2) 搜索

通过相应的下拉列表确定当前文件夹和驱动器。

(3) 返回

返回到前一个文件所在的位置。

(4) 上一级

返回到当前目录树中的上一级。

(5) 搜索 Web

显示“浏览 Web - 打开”对话框(如图 2.4 所示)。用户可以利用此对话框通过 Internet

访问、保存 AutoCAD 文件。



图 2.4　“浏览 Web - 打开”对话框

(6) 删除

删除指定的文件或文件夹。

(7) 创建新文件夹

在当前路径创建新文件夹。

(8) 视图

控制“选择文件”对话框中文件列表(或文件夹)的显示方式以及是否显示预览图像。用户可以通过其下拉列表在“列表”、“详细资料”、“预览”之间选择。其中“列表”表示只以一列的形式显示文件的快捷方式或文件夹名;“详细资料”表示在显示文件快捷方式或文件夹的同时显示文件的大小、类型;“预览”用来确定是否显示图形的预览图像。

(9) 工具

“工具”下拉列表提供有“查找”、“定位”、“添加/修改 FTP 位置”、“添加到收藏夹”等工具。

① 查找

查找所需要的文件。执行该项,AutoCAD 弹出如图 2.5 所示的“查找”对话框,用户可以通过该对话框确定查找条件,进行搜索。

单击“查找”对话框的“修改日期”选项卡,用户可以通过相应的对话框(如图 2.6 所示)根据日期确定搜索条件。

② 定位

根据 AutoCAD 的搜索路径搜索用户在“选择文件”对话框的“文件名”编辑框中确定的文件。

说明:

用户可以通过 AutoCAD“选项”对话框的“文件”选项卡确定搜索路径(详见 2.8 节)。



图 2.5 “查找”对话框

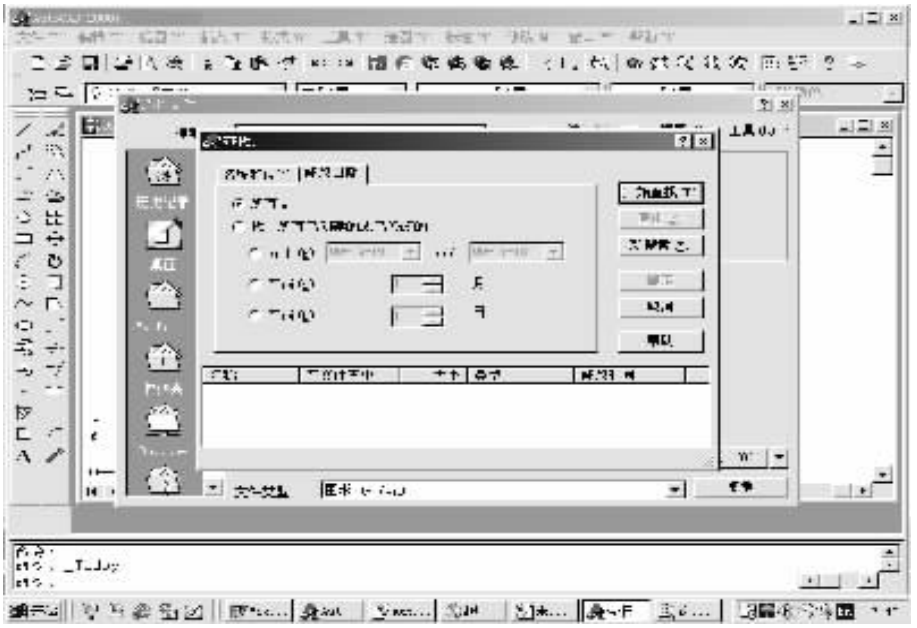


图 2.6 “查找”对话框——修改日期

③ 添加/修改 FTP 位置

添加新 FTP 站点或修改 FTP 站点位置。执行该项，AutoCAD 弹出如图 2.7 所示的‘添加/修改 FTP 位置’对话框，如图 2.7 所示。

用户可通过该对话框执行相应的操作。

④ 添加到收藏夹

将选定的内容添加到收藏夹。

(10) 其他

用户可以通过‘选择文件’对话框中的‘文件名’编辑框键入要打开文件的文件名，通过

“文件类型”下拉列表确定要打开文件的类型，其中有“图形样板文件(*.dwt)”、“图形(*.dwg)”、“DXF(*.dxf)”三种选择。

通过“选择文件”对话框确定所需要的文件后，单击“选择文件”对话框中的“打开”按钮，即可打开该图形。

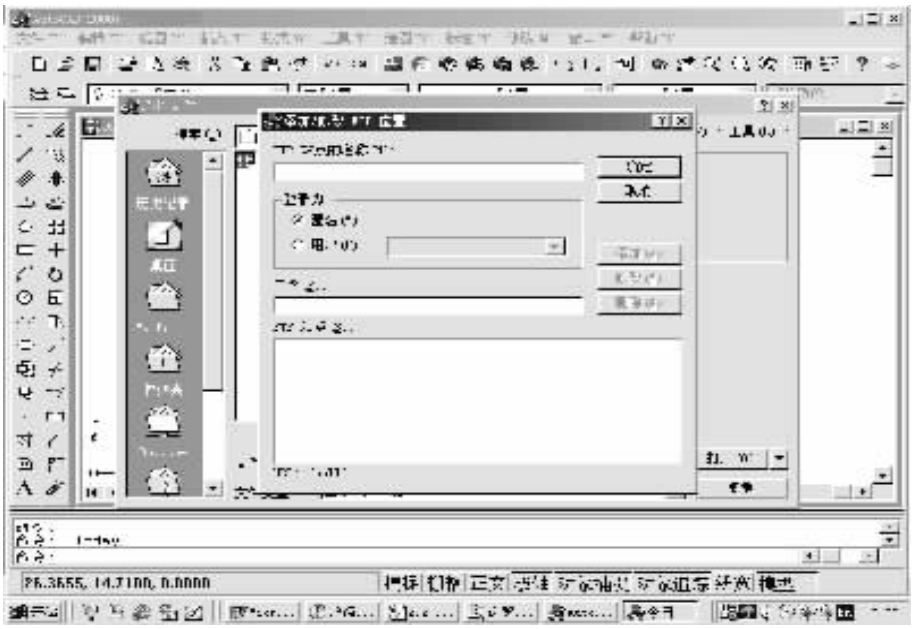


图 2.7　“添加/修改 FTP 位置”对话框

2. Create Drawings

功能：创建新图形。选择该选项卡，用户可以通过“Select how to begin：”下拉列表在“Template”、“Start from Scratch”、“Wizards”之间选择，即分别根据“样板”、“缺省的单位设置”、“向导”来创建新图形。下面分别给予介绍。

(1) Template

功能 根据指定的样板创建新图形。选择该项，AutoCAD 显示样板文件列表供用户选择(见图 2.1)。AutoCAD 提供有标准样板文件，用户也可以创建自己的样板文件。

(2) Start from Scratch

功能 根据指定的单位制式创建新图形。选择该项，用户可以在“English”(英制)和“Metric”(公制)之间选择，如图 2.8 所示。

(3) Wizards

功能 根据安装向导创建新图形。选择该项，用户有“Quick Setup”和“Advanced Setup”两种选择，如图 2.9 所示。

① Quick Setup

功能 根据样板文件 acad.dwt(英制)或 acadiso.dwt(公制)快速设置新图形的单位与绘图区域。在图 2.9 所示窗口中选择“Quick Setup”项，AutoCAD 切换到图 2.10 所示的“快速设置”对话框，用来设置绘图所用的长度测量单位。

需要全本请访问 www.ertongbook.com