



AutoCAD 2000

命令与实例

艾平东 主编
门槛创作室 编著

走进设计殿堂
圆您设计之梦



人民邮电出版社
PEOPLE'S POSTS &
TELECOMMUNICATIONS
PUBLISHING HOUSE

内 容 提 要

AutoCAD 2000 是 Autodesk 公司在世纪之交推出的全新大众化设计软件, 它既继承了 AutoCAD 早期版本的适应面广、易学易用的优点, 又新增了 400 多个新功能, 为用户提供了更轻松的设计环境。

本书针对 AutoCAD 2000 的所有菜单命令进行了全面讲解, 并且结合实例讲述如何使用各绘图命令进行图形绘制。在讲述 AutoCAD 基本功能的同时, 为了突出 AutoCAD 2000 新增的 400 多个功能, 本书对这些功能进行了讲解。

本书适用于土木、建筑、机械等领域的工程技术人员和设计人员。不但对于初学 AutoCAD 的读者非常实用, 对于那些已经能熟练使用 AutoCAD 早期版本的高级技术人员也是一本很好的参考书; 亦可作为大专院校和培训中心 CAD 课程的培训教材。

命令与实例对照丛书

Auto CAD 2000 命令与实例

- ◆ 主 编 艾平东
编 著 门槛创作室
责任编辑 陈 涛
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
北京朝阳展望印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 24
字数: 594 千字 1999 年 10 月第 1 版
印数: 6 001—11 000 册 2000 年 2 月北京第 2 次印刷
ISBN 7-115-08150-6/TP·1349
-

定价: 36.00 元

前 言

Autodesk 公司最近推出的 AutoCAD 2000 较前一版本新增了 400 多个功能,大大提高了广大工作人员的设计效率。其中,AutoCAD 2000 的多文档设计环境能使用户同时多个 DWG 文件窗口中协同设计;设计中心能将本机和网络上的设计信息统一控制在当前的交互环境中;快速尺寸标注功能显著缩短了标注过程;部分装载文件的功能使大文件的处理更容易。

AutoCAD 2000 提供了超强的出图能力。从图面布局到各种图面注释,用户可以使用各种灵活的控制手段,使设计结果及其形态真正的完好输出。AutoCAD 2000 还可以采用 DWF 格式直接向 Web 发送不失真的高度压缩的图形输出文件。

AutoCAD 2000 还显著改进了数据的访问能力和使用功能,如对象属性管理等。AutoLISP 的替代版本 Visual LISP 已经内嵌于 AutoCAD 2000,它与 VBA 和 ObjectARX 等开发工具一起,为用户提供了多样化的开发手段。

本书主要介绍 AutoCAD 2000 的菜单命令,并结合命令的介绍,以实例的方式讲解相关命令的使用方法。在介绍命令时,本书对 AutoCAD 2000 的新特性都做了重点说明。

本书第一章至第十一章主要对照 AutoCAD 2000 的菜单,讲解各菜单命令的使用,同时介绍了相关的其它绘图命令。在介绍菜单命令功能的过程中,我们还通过实例来讲解如何使用该命令进行图形的绘制和处理,使用户有身临其境的感觉。通过这几章的学习,读者可以对 AutoCAD 2000 的功能有一个比较完整系统的了解。本书第十二章以一个经典实例——圆桌的三维图形绘制,系统地介绍了如何利用 AutoCAD 2000 的强大功能进行设计。该实例涵盖了大部分的绘图命令,提高了读者对这些命令熟练使用的能力。总之,通过本书的学习读者可以熟练地掌握 AutoCAD 2000 的绘图命令,并能利用这些命令进行系统的图形绘制和设计工作。

本书适用于土木、建筑、机械等领域的工程技术人员和设计人员。不但对于初学 AutoCAD 的读者非常实用,对于那些已经能熟练使用 AutoCAD 早期版本的高级技术人员也是一本很好的参考书;亦可作为大专院校和培训中心 CAD 课程的培训教材。

第一章 “File(文件)”操作

1.1 “File(文件)” 菜单全貌

用户进入 AutoCAD 2000 绘图环境以后, 要绘制一个新图形或对已经绘制好的图形文件进行修改等操作的话, 就必须使用 AutoCAD 2000 的文件操作命令。鼠标单击“File”菜单, 出现图 1-1-1 所示的菜单选项。本章介绍“File”菜单的使用。

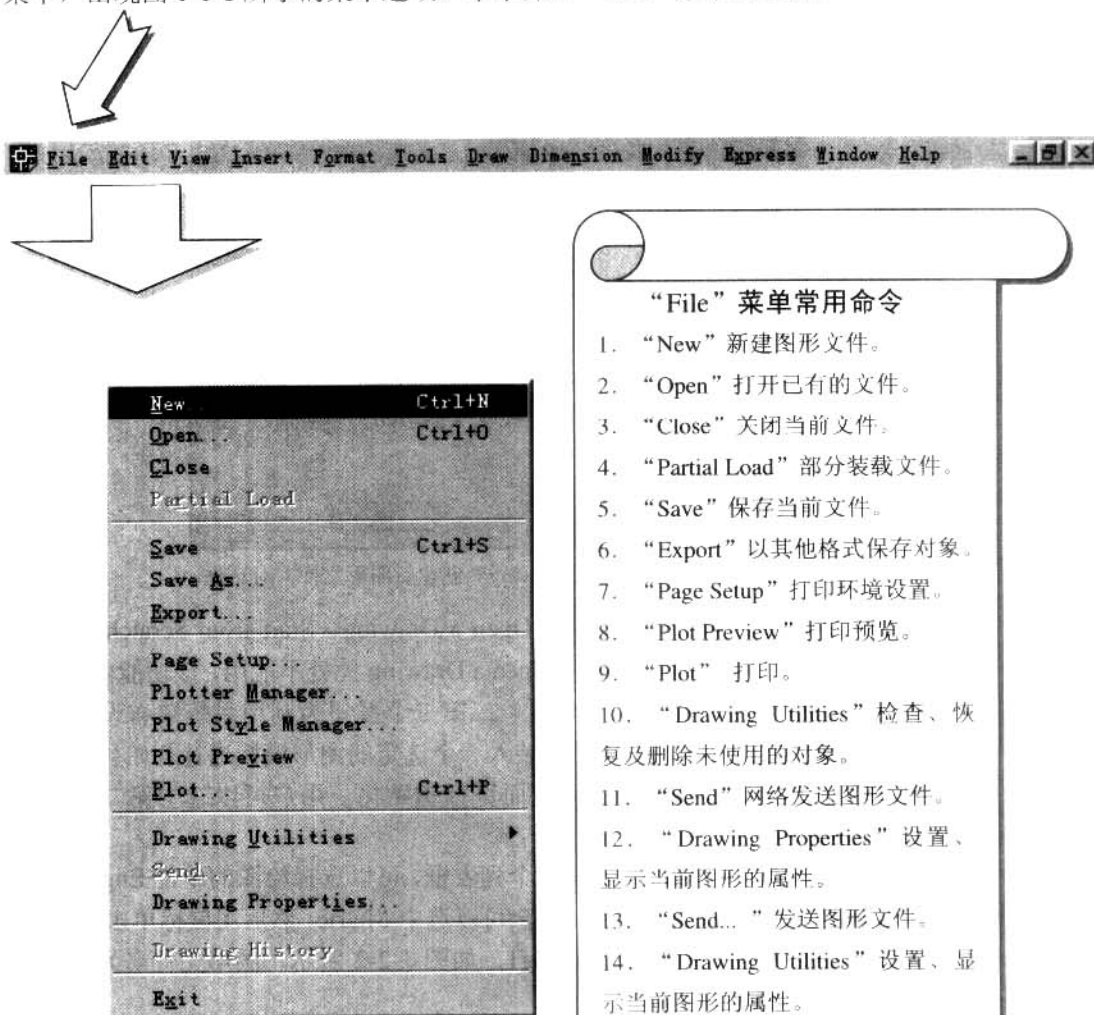


图 1-1-1 “File(文件)” 菜单全貌

“File” 菜单常用命令

1. “New” 新建图形文件。
2. “Open” 打开已有的文件。
3. “Close” 关闭当前文件。
4. “Partial Load” 部分装载文件。
5. “Save” 保存当前文件。
6. “Export” 以其他格式保存对象。
7. “Page Setup” 打印环境设置。
8. “Plot Preview” 打印预览。
9. “Plot” 打印。
10. “Drawing Utilities” 检查、恢复及删除未使用的对象。
11. “Send” 网络发送图形文件。
12. “Drawing Properties” 设置、显示当前图形的属性。
13. “Send...” 发送图形文件。
14. “Drawing Utilities” 设置、显示当前图形的属性。
15. “Drawing History” 近期打开过的文件。
16. “Exit” 退出 AutoCAD 2000。

1.2 New (新建)

New

一般,在进行绘图之前必须建立一个新的图形文件,这就要用到“New”命令。用户可以通过单击“File”菜单中的“New”选项,也可以通过单击工具栏中的  按钮,或者从 Command:状态下键入 New 命令来完成相同的功能,相应的快捷键为“Ctrl+N”。

命令

实例

实例一 新建一个图形文件

开始 点取“File”菜单中的“New”选项,则弹出如图 1-2-1 所示的“Create New Drawing”对话框。

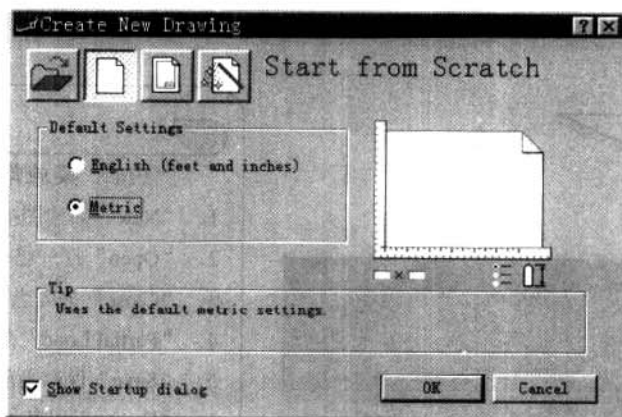


图 1-2-1 Create New Drawing (创建新图形文件) 对话框

New

下一步 对话框共有四个按钮,即 Open a Drawing、Start from Scratch、Use a template、Use a Wizard。第一个按钮 Open a Drawing 此处不能用,该功能由“File”菜单中的“Open”实现(下一节介绍);第二个按钮为利用系统缺省设置的环境从头开始进行绘图;第三个按钮为装入一个选定的图形模板进行初始化;第四个按钮可以让用户通过设定绘图环境而进行初始化。用户可以选中第二个按钮 Start from Scratch。

下一步 如图 1-2-1,对话框还有一个列表框,可以选择绘图的单位 English(英制)或 Metric(米制),缺省为米制。用户可以选中 Metric,然后用鼠标单击“OK”,就可以建立一个新的图形文件 Drawing1,如图 1-2-2 所示。图形文件名为系统给定,用户可以在存盘时改变。

下一步 对话框 Create New Drawing 有一个选项 Show Start-up dialog,用户如果不想在起动时再次看到此画面,可以不选中此项,那么在下一一次创建新文件时系统将以缺省的设置,即 Start from Scratch, Metric(米制)初始化创建新图形文件 Drawing1。如果用户希望重新看到此画面,可以利用 Tools 菜单中的 Option 选项重新设置(详见第六章)。

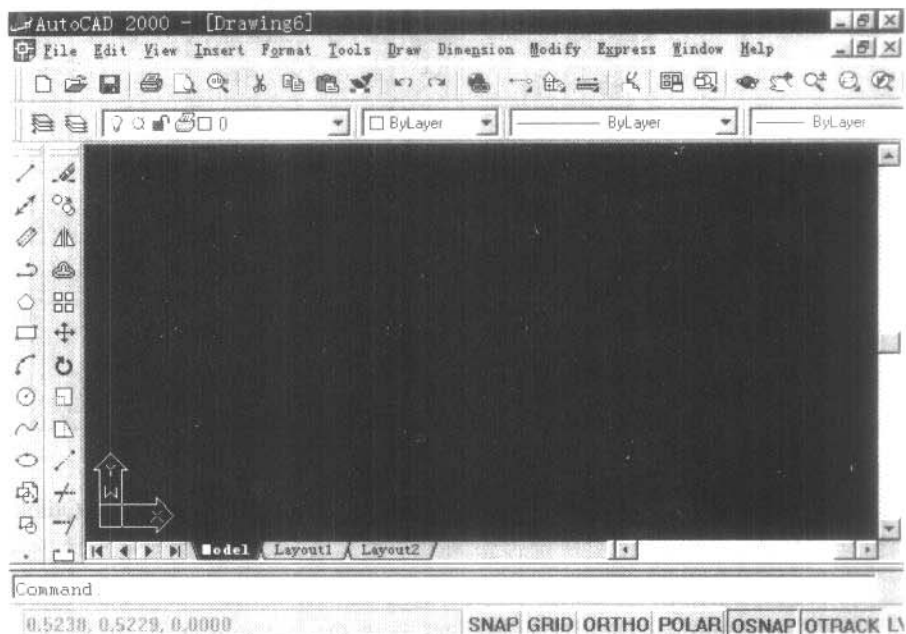


图 1-2-2 新建的图形文件 Drawing

实例二 利用 Template 建立新图形文件

开始 ➤ 单击工具栏中的  按钮，则会弹出图 1-2-1 的 Create New Drawing 对话框。选中 Use a template 按钮，出现如图 1-2-3 所示的对话框。

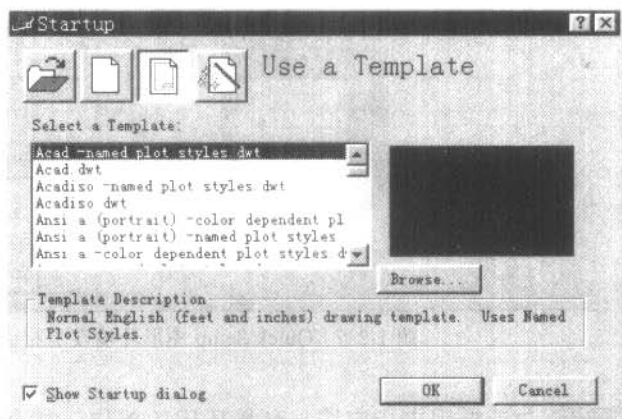


图 1-2-3 选择 Template 方式建立新文件

下一步 ➤ 如果用户想使用自己的模板，可以单击 Browse 按钮选择需要的模板，然后单击 OK 键，就可以获得新的图形文件，用户可以在原模板上进行图形绘制。

实例三 利用 Wizard 建立新图形文件

开始 ➤ 在 Command: 状态栏下键入 New 命令，回车后 AutoCAD 将弹出如图 1-2-1 所示的对话框，选中 Use a Wizard 按钮，出现如图 1-2-4 所示的对话框格式。

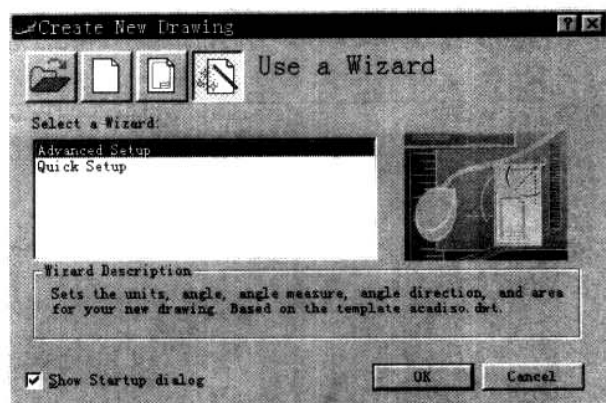


图 1-2-4 选择 Wizard 方式建立新图形文件

下一步 上图表框中有两个选项，即 Advanced Setup 和 Quick Setup。其中 Advanced Setup 用来详细设定图形绘制环境，可以指定图形环境用的单位、角度、方向以及图形大小区域；而 Quick Setup 只能指定单位和图形区域大小。我们以 Quick Setup 为例来说明如何设置：选中 Quick Setup 选项，单击 OK 键，AutoCAD 将弹出图 1-2-5 所示的对话框。

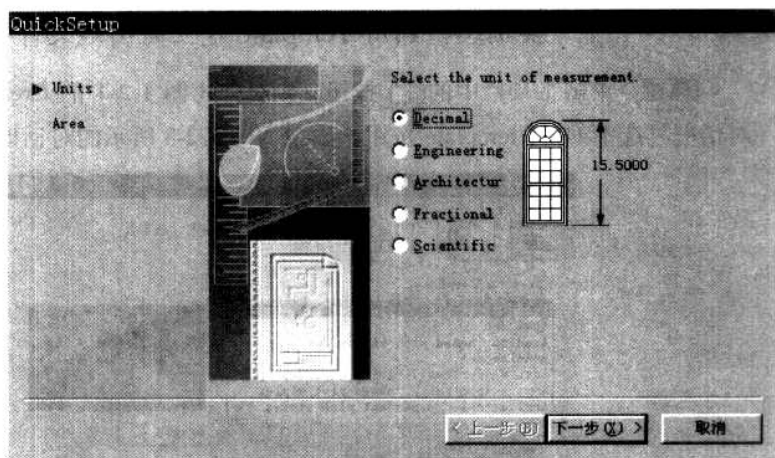


图 1-2-5 Quick Setup 图形环境设定对话框

下一步 对话框用来指定图形环境所用的单位，共有五个选项：Decimal（十进制）、Engineering（工程制）、Architecture（英制）、Fractional（小数）、Scientific（科学计数法）。您可以选择其中一项，单击“下一步”键，系统弹出图 1-2-6 的对话框。

下一步 对话框可以指定您所需要的绘图区域的大小，Width 设置图纸宽度，Length 设置图纸长度。输入数字后，单击“完成”，完成 Quick Setup，形成新的图形文件。

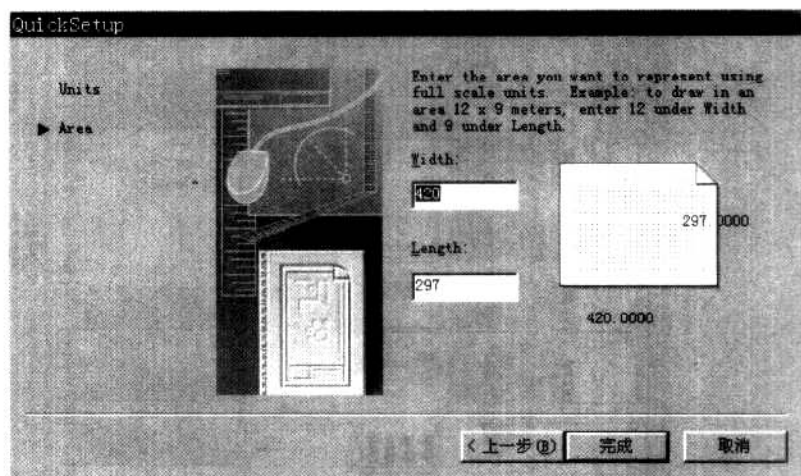


图 1-2-6 Quick Setup 图形环境设定对话框

1.3 Open (打开)

除了建立新文件之外，通常，用户更多的是要对已有的图形进行修改等其他操作。这时用户就要使用 Open 命令。可以利用“File”菜单的“Open”项实现，也可以在 Command:状态下键入命令，或者用鼠标单击工具栏中  按钮来实现相同的功能。相应的快捷键为“Ctrl+O”。

命令

实例

实例一 打开一个 dwg 文件

开始 用鼠标单击工具栏中  按钮，弹出如图 1-3-1 所示的对话框。

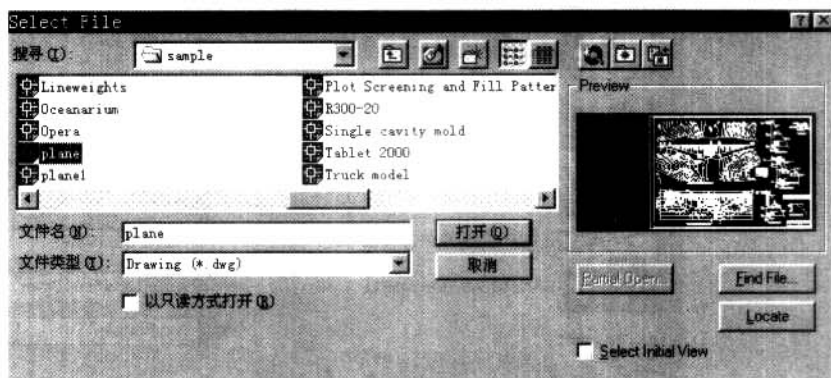


图 1-3-1 打开文件对话框

下一步 选择 D:\apd\sample\plane.dwg 文件打开，右边的 Preview（预览）框中会出现选中文件的概貌，以便于用户选择。用户若不知道所要找的文件的路径，也可以应用“Find File...”功能查找所需的文件。单击“Find File”按钮，弹出如图 1-3-2 所示的对话框。

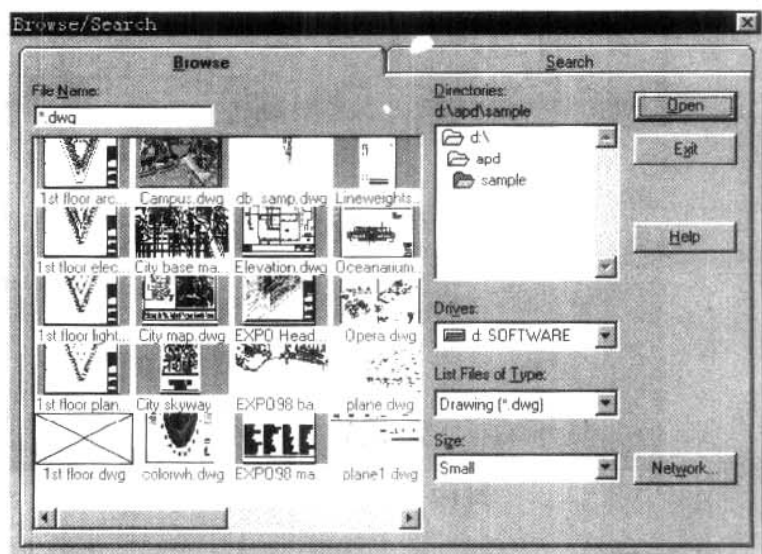


图 1-3-2 Find File 对话框

该对话框提供 Browse(浏览)和 Search(查找)功能, Browse 页表左边有图形预览框, 可以让用户对所选的图形文件预览。页表右下方的 Size 选项列表: Small、Medium、Large 表示左边预览框中的图形大小。

用户如果对要选择的文件名和路径记不起来的话, 可以使用 Search(查找), 如图 1-3-3 所示的对话框。

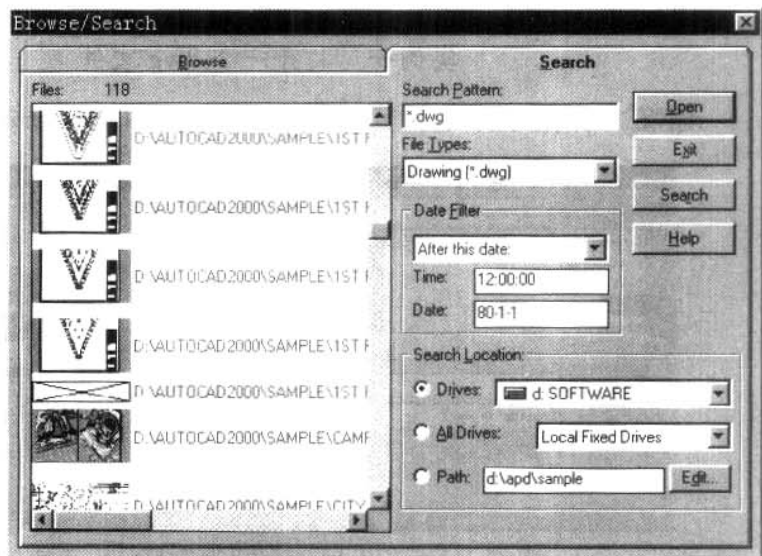


图 1-3-3 Find File 对话框

用户可以在 Search(查找)选项表中指定磁盘驱动器、路径、文件类型、修改日期等数据, 然后单击“Search”按钮进行查找, 在左边的框中显示查找的结果(包括图形预览、文件路径以及文件名)。用户可以根据进一步的提示

查找并预览所要找的文件。选中 D:\apd\sample\plane.dwg, 单击按钮 Open, 载入所需要的图形文件, 如图 1-3-4 所示。

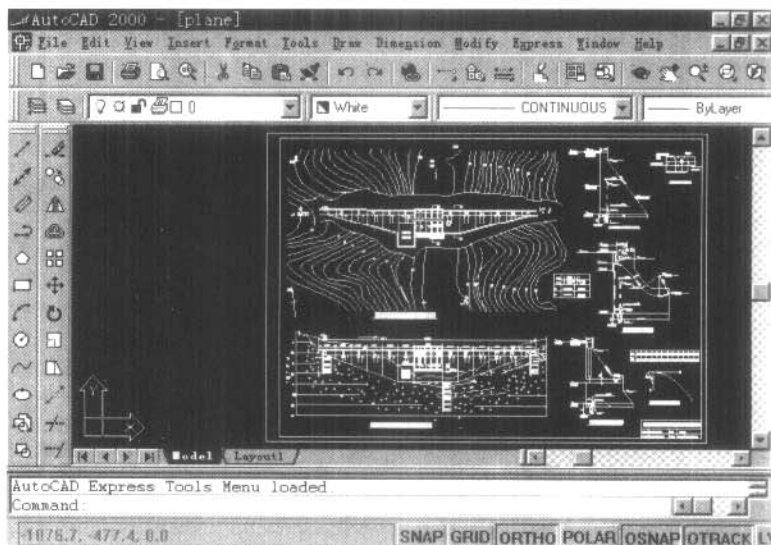


图 1-3-4 打开 plane.dwg 文件

实例二 使用 Partial Open 打开文件

当所需要装载的图形文件很大且只需要做部分修改时, 用“Open”命令完全打开该文件时将给系统增加很大的负担, 而且没有必要。这时 Partial Open 命令就能发挥恰到好处奇妙的作用, 这也是 AutoCAD 2000 比 AutoCAD R14 的重大改进之一。

开始 在 Command: 状态栏中键入命令或者选中“File”菜单的“Open”项, 弹出图 1-3-1 所示的对话框。选中 D:\apd\sample\plane1.dwg, 此时选中“Partial Open”按钮, 弹出图 1-3-5 所示的对话框。

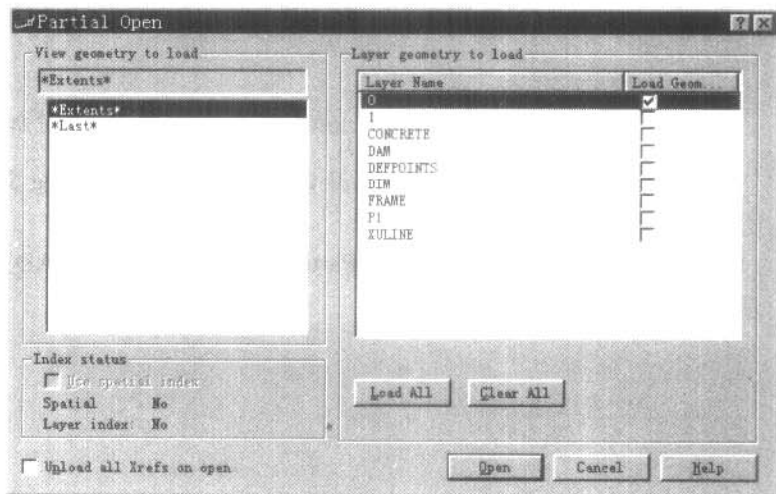


图 1-3-5 Partial Open 对话框

 在右边的列表框中选择您需要载入的图层，单击“Open”按钮，得到部分装载的图形，如图 1-3-6。

Open

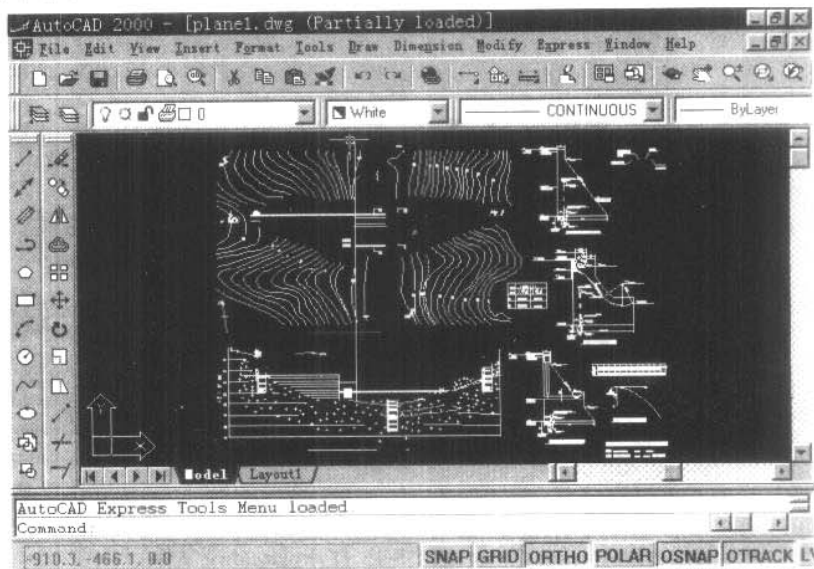


图 1-3-6 Partial Open 打开的 plane1.dwg 文件

说明

如果用户想打开的文件已经被损坏，AutoCAD 将自动进行修复。

1.4 Partial Load(局部装载)

Partial Load

和 Partial Open 一样，Partial Load 也是一个非常有用的命令。它是针对 Partial Open 命令而设的，只有用 Partial Open 命令打开的图形文件才能使用 Partial Load 命令。它的功能是用来加载 Partial Open 命令打开的那部分图形。

命令

实例

实例 利用 Partial Load 载入当前文件的附加部分

Partial Load

 用 Partial Open 功能打开 D:\apd\sample\plane.dwg 文件，得到图 1-3-6 所示的图形。

 选择“File”菜单的“Partial Load”项，AutoCAD 将弹出图 1-4-1 所示的对话框。

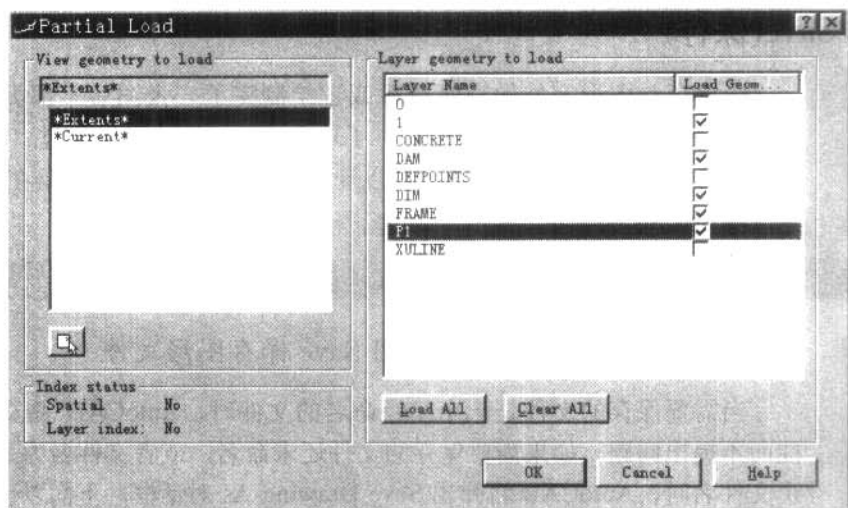


图 1-4-1 Partial Load 对话框

该对话框有两个列表框，分别为 View geometry to load 和 Layer geometry to load。其中 View geometry to load 用来指定所需载入的视图，Layer geometry to load 用来指定需要载入的图层。也许您会注意到图 1-4-1 的对话框左下角有一个小图标 ，千万不要小看它噢！当您对您需要的图层名或者视图名称都不太熟悉时，您可以用它来直接在图上选择需要加载的区域，使您的选择更加直观。现在我们在 View geometry to load 框中选择 Extents 视图，在 Layer geometry to load 框中选择图层 1、DAM、DIM、FRAME、PI，然后单击 OK 键。AutoCAD 将把指定的视图和图层部分装入图形文件，如图 1-4-2 所示。我们所需要的边框、坝体等局部内容已经被载入了。

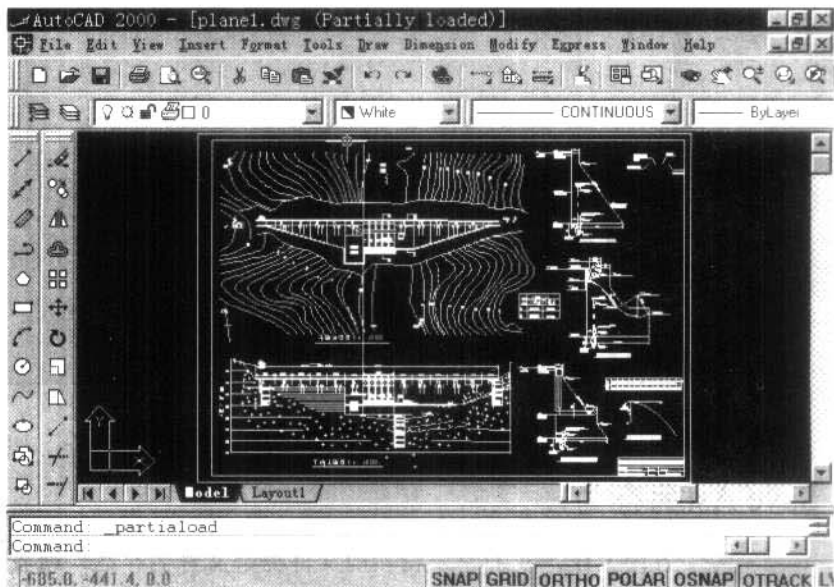


图 1-4-2 Partial Load 局部载入后的 plan1.dwg 文件窗口

1.5 Save(保存)

Save

用户在对图形文件做完修改后或者绘制完了一张图后，都需要将其保存起来。AutoCAD 的 Save 命令就提供了这个功能。用户可以通过“File”菜单中的“Save”项来保存文件，当然也可以使用工具栏中的或者是在 Command: 状态下键入 Save 命令来实现这个功能。快捷方式是 Ctrl+S。

命令

实例

实例 利用 Save 保存图形文件

当需要保存的文件是一个已经命名的文件时，AutoCAD 将直接执行保存功能而不提出问题。如果需要保存的文件还未命名，或者文件名为系统给定的新图形文件名时，AutoCAD 将弹出 Save Drawing As 对话框。下面以保存新图形文件为例来说明“Save”命令的使用。

 利用“File”菜单的“New”项建立一个新文件，然后单击工具栏中的按钮，AutoCAD 将弹出 Save Drawing As 对话框，如图 1-5-1 所示。

 用户在“文件名”一栏中键入保存文件的名称，我们将文件名设为 model。在“保存类型”栏中选择文件保存的类型。用户可以选择将文件保存为 AutoCAD 2000、R14、R13 或者.dwt（模板文件）格式，我们选择 AutoCAD 2000 格式。路径为当前路径，用户也可以自己设定路径，我们采用当前路径。做完这些后，用鼠标单击“保存(S)”按钮，文件就保存在 D:\apd\sample\model.dwg 当中了。

Save

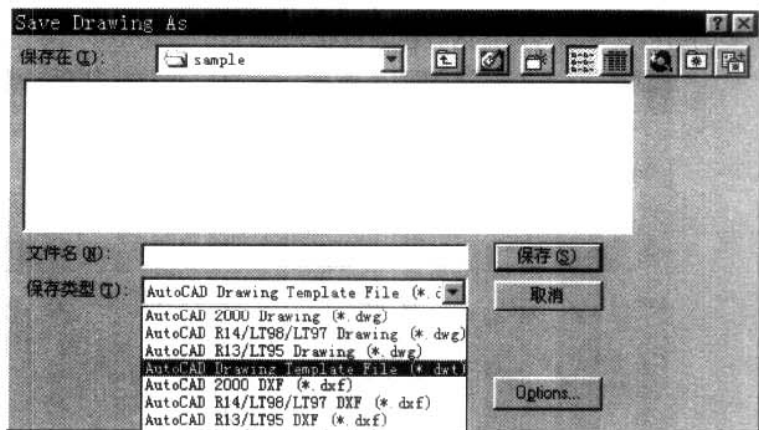


图 1-5-1 Save Drawing As 对话框

1.6 Save As(另存为)

Save As

为了方便工作，我们建议将当前文件另起文件名存盘，或者是存为另一种格式，以便不覆盖原有的文件，这时我们就可以用 Save As 命令。Save As 功能的实现可以通过“File”菜单中的“Save As”项，也可以在 Command: 状态键入。

命令

实例

实例 将当前文件另存为另一个文件

开始 → 打开 D:\apd\sample\plane1.dwg, 选择“File”菜单中的“Save As”项, 即弹出图 1-5-1 所示的“Save Drawing As”对话框。

下一步 → 鼠标单击“Options...”按钮, 将弹出 Save As Options 对话框, 如图 1-6-1 所示。

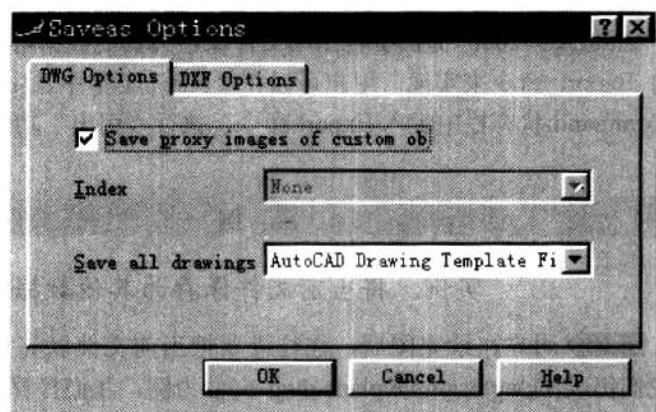


图 1-6-1 Save As Options 对话框

下一步 → Save As Options 对话框有两个选项表, 分别为 DWG Options 和 DXF Options。前者用来定制和控制文件的存盘格式以及图形索引。如果您想以 R13、R14 或其他较早版本的格式保存文件, 而且当前文件中有从外部引进的对象, 那么建议您选中 Save proxy images of custom objects 选项, 否则, AutoCAD 2000 将在存盘时仅以方框代表外部引进对象。

Index 选项决定是否给存盘文件创建图层索引, 如果存盘时您没有选中此项, 那么存盘文件将不能用 Partial Open 命令打开。

Save All Drawings As 选项列表允许用户选择以哪一种格式保存文件。

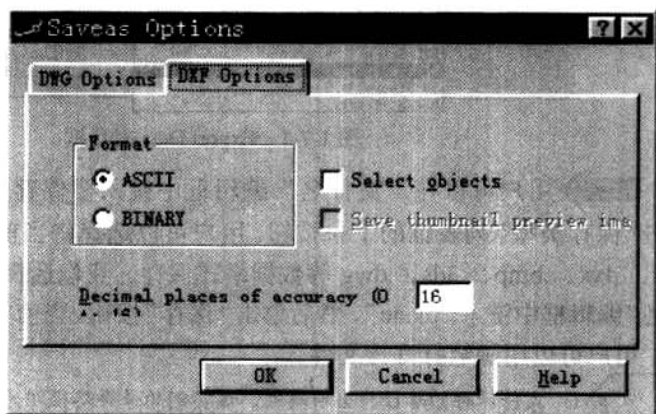


图 1-6-2 DXF Options 对话框

➡ DXF Options 选项表如图 1-6-2 所示。它用来设置图形文件输出的界面。Format 选项是用户可以选择以 ASCII 码、BINARY (二进制) 创建文件。

如果不想保存整张图纸, 而只是保存一些特定的对象或图形区域的话, 那么请您选中 Select objects 选项, 这样系统将只保存用户选定的对象。完成选择项后, 单击“OK”按钮。当前文件就以您指定的格式和文件名保存起来。

1.7 Export(引出)

AutoCAD 2000 提供了将图形文件保存为其他数据格式文件的功能, 这个功能由 Export 命令来实现。用户可以在“File”菜单中选中“Export”项, 或者是在 Command:状态栏中键入 Export 命令, 执行“引出”功能。

实例 将当前文件保存为其他数据格式

➡ 用户在绘完图后, 往往需要把当前文件以其它的数据格式保存。假设我们仍以 D:\apd\sample\plane.dwg 文件为例, 我们打算将其保存为位图格式。那么, 我们先选中“File”菜单的“Export”选项, AutoCAD 2000 将弹出如图 1-7-1 所示的对话框。

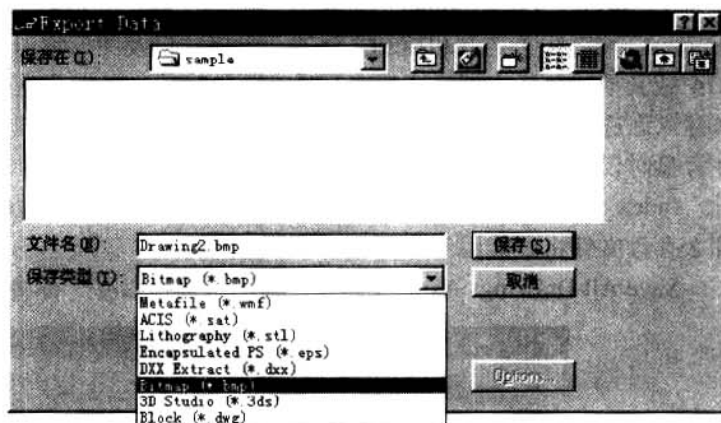


图 1-7-1 Export Data 对话框

➡ 用户可以在“文件名”编辑框中键入要保存的文件名, 然后用鼠标单击“保存类型”列表框的下拉按钮。用户可以选择将当前文件以.wmf、.sat、.stl、.eps、.dxx、.bmp、.3ds、.dwg 等数据格式保存。我们选择, bmp 格式, 并在“文件名”编辑框中键入“plane”, 然后单击“保存”按钮, 当前文件就保存为 plane.bmp 了, 用户可以用画笔打开该文件。

说明

1. 文件保存的路径为当前路径, 该实例的保存路径即为 D:\apd\sample\.

2. 用户不仅可以当前文件保存为其它数据格式, 还可以只保存部分图形对象。

用户只要在绘图环境下选定所要保存的对象,然后在 Command:状态栏中键入 Export 命令即可,以下操作步骤和实例相同。

1.8 Page Setup(打印设置)

工程人员在绘好了图形以后,还要将其输出到图纸上才能使其真正在工程实践中得到应用。这时就需要用到 AutoCAD 2000 的“打印”命令。“Page Setup”的功能就是对图形布局、打印设备、纸张大小进行设定。用户可以在“File”菜单中选中“Page Setup”项,或者是在 Command:状态栏中键入“pagesetup”命令,来实现打印设置的功能。下面我们以 D:\apd\sample\colorwh.dwg 文件为例来说明如何进行设置。

命令

实例

实例 打印环境设定

开始 打开 D:\apd\sample\colorwh.dwg 文件,然后选中“File”菜单中“Page Setup”选项,系统将弹出如图 1-8-1 所示“打印环境设定”对话框。

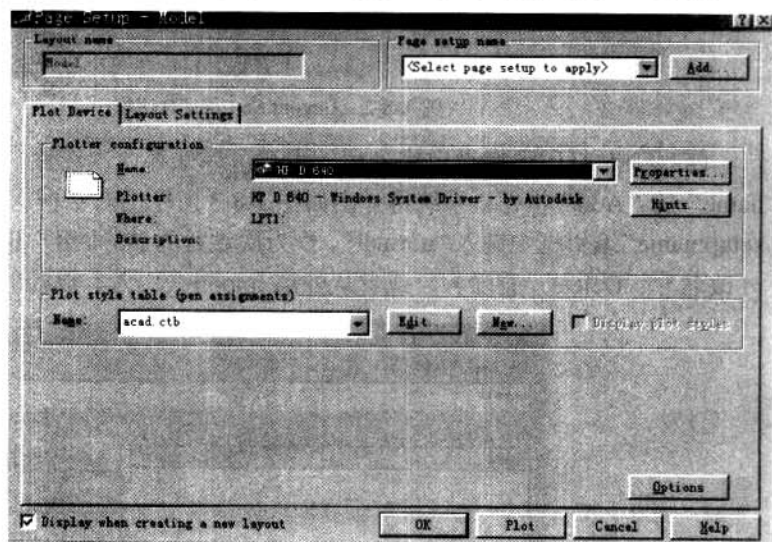


图 1-8-1 Page Setup 对话框

该对话框共有两个选项表,分别为“Plot Device(打印设备)”和“Layout Settings(版面设置)”,下面我们将学习如何进行设定。

下一步 在“Plot Device”页表中我们可以对打印机进行选择设定,我们在 name: 列表框中选择 HP D 640,在“Plot style table”中选择您需要的版面布局表。用户还可以对打印机的属性进行修改,此处将不再详细介绍,用户可以根据提示进行操作。另外,如果用户单击“Options”按钮,将弹出“选项”对话框(详见第六章 Option 命令)。

选中“Layout Settings”页表，如图 1-8-2 所示。“Paper Size”列表用来选择纸张大小，“Drawing orientation”用来设置图形打印时的方向为横向或者是纵向，“Plot scale”和“Plot offset”分别设置打印图形的比例和图形偏离中心的距离，“Plot area”选择要打印的图形的范围，用户也可以单击“Window<”按钮，然后用鼠标选择要打印的图形区域。

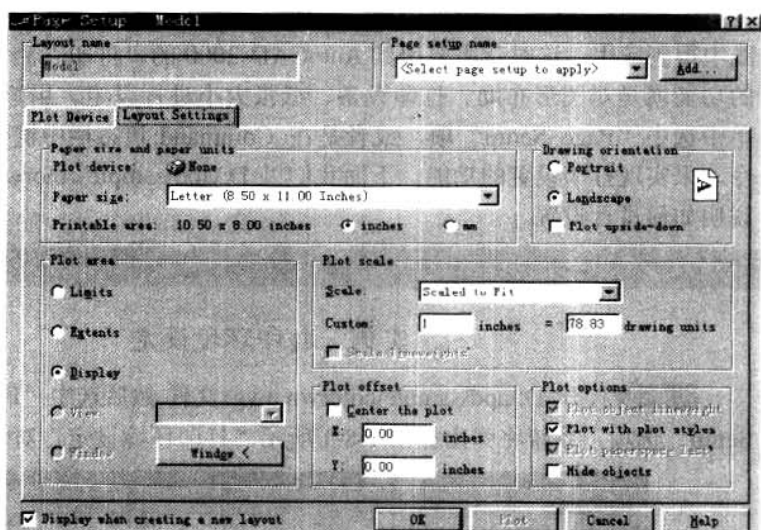


图 1-8-2 Layout Settings 对话框

对打印环境设定完之后，用户可以保存此次设置。单击“Page setup name”的“Add”按钮，系统将弹出如图 1-8-3 所示的对话框。我们在“New page setup name”编辑框中键入“normal”，作为次设置的名称。用户也可以将其 Rename（改名）、Delete（删除），或者从外部 Import（引入）以前的设置。

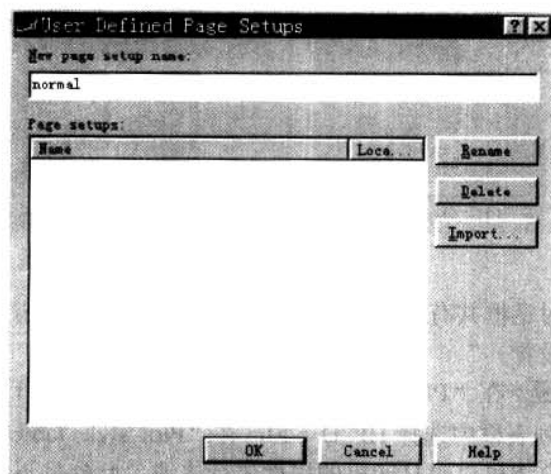


图 1-8-3 User Defined Page Setups 对话框

单击“OK”按钮即完成了此次图形打印输出环境设定操作。