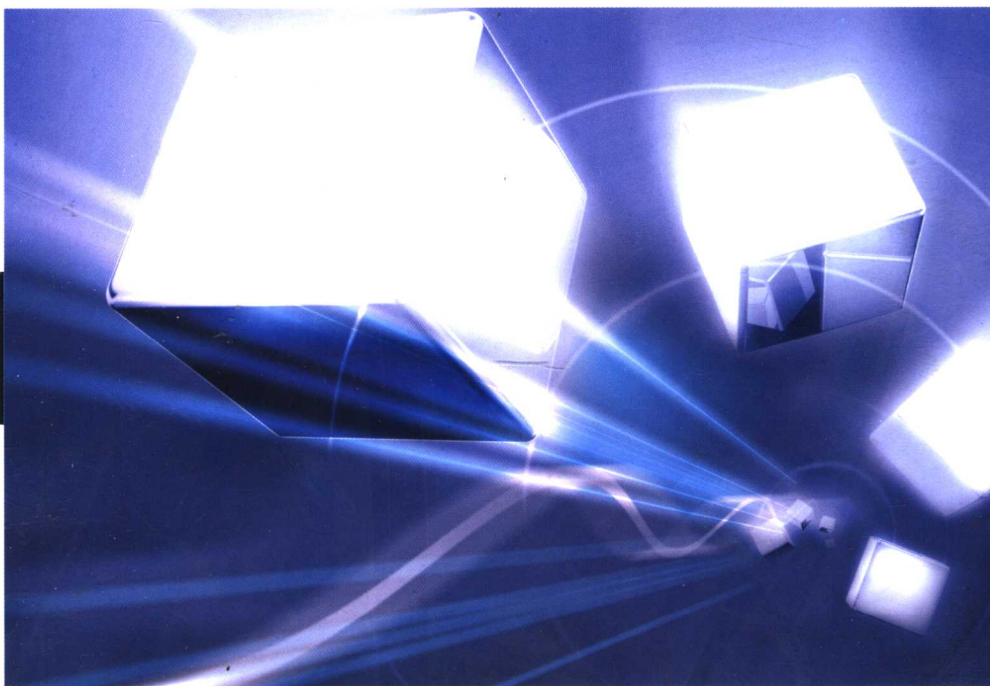


21世纪高等院校应用型规划教材

AutoCAD 2006 工程制图



江 洪 卢择临 吴巨龙 等编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



21 世纪高等院校应用型规划教材

AutoCAD 2006 工程制图

江 洪 卢择临 吴巨龙 等编著



机械工业出版社

AutoCAD 2006 是目前最流行的 CAD 软件之一,广泛应用于机械、建筑、电子、航天和水利等工程领域。

本书将画法几何、工程制图和计算机应用的知识有机地融合起来,在进行知识点讲解的同时,列举了大量的实例,培养了读者的空间想像能力。读者可以边学边操作,从学习中巩固工程制图的方法及有关的国家标准,在实践中掌握 AutoCAD 2006 的使用方法和技巧,绘制出美观的符合国家标准工程图样。为了便于教师讲解和学生练习,本书还给出讲课素材和上机练习题答案。

本书可作为高等院校的 CAD 课程教材,也可供从事机械设计与制造、工业设计等工程技术人员以及 CAD/CAM 研究与应用人员参阅,适合不同领域的人员阅读。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2006 工程制图 / 江洪等编著. —北京:机械工业出版社, 2006.1

(21 世纪高等院校应用型规划教材)

ISBN 7-111-17998-6

I. A... II. 江... III. 工程制图—计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2006—高等学校—教材 IV. TB237

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 144069 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策 划: 胡毓坚

责任编辑: 张宝珠

责任印制: 洪汉军

北京原创阳光印业有限公司印刷

2006 年 1 月第 1 版 · 第 1 次印刷

787mm×1092mm $\frac{1}{16}$ · 14.25 印张 · 349 千字

0001—5000 册

定价: 21.00 元

凡购本图书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话 (010) 68326294

封面无防伪标均为盗版

出版说明

进入信息时代,我国高等教育面临的情况发生了巨大变化。信息技术日新月异,使得与其相关的课程知识结构更新迅速。由于社会对应用型人才的需求日趋强烈,高校也越来越注重对学生实践能力的培养。大多数高校的上机环境、教师的业务水平和工作条件都得到了明显改善,为教学模式、方法与手段的改革提供了必备的条件。多媒体教室的建设、学生上机时数的增加,实验室建设这一系列措施对教材的建设提出了新的要求。

为了切实体现教育思想和教育观念的转变,依据高等院校教学内容、教学方法和教学手段的现状,机械工业出版社推出了这套“21世纪高等院校应用型规划教材”。

本教材系列以建设“一体化设计、多种媒体有机结合的立体化教材”为宗旨,其目标是:建设一批符合应用型人才培养目标的、适合应用型人才培养模式的系列精品教材。本系列教材的编写者均为相关课程的一线主讲教师,教材内容注重理论与实际应用相结合,其中大力补充新知识、新技术、新工艺、新成果,非常适合各类高等院校、高等职业学校的教学。

为方便老师授课,本套教材为主干课程配备了电子教案、实验指导、习题解答等相关辅助内容。

机械工业出版社

前 言

AutoCAD 2006 是目前最流行的 CAD 软件之一,是由美国 Autodesk 公司专门开发的用于计算机辅助设计的软件。Autodesk 公司自从 1982 年推出第一个版本的 AutoCAD 以来,不断追求功能完善和技术领先,已经将 AutoCAD 进行了多次升级。每次升级都带来一些功能的改进,使得绘制功能更强大,操作更灵活,更适合于设计小组共同工作。目前 AutoCAD 已经广泛应用于机械、建筑、电子、航天和水利等工程领域。

AutoCAD 2006 的二维功能十分强大,现代工程制图已经完全能用 AutoCAD 来绘制。工程图样是工程界的语言,是表达设计思想最重要的工具。要将自己的设计方案规范、美观、符合国家标准(简称 GB)地表达出来,不仅要掌握 AutoCAD 2006 的基本知识,还要了解 GB 的有关规定,熟悉机械绘图规范。本书的目的就是使广大读者能绘制出符合 GB 的漂亮的机械图样而编写的。

本书不是简单地讲述如何使用 AutoCAD 2006,也不是单纯地介绍机械制图,而是讲述如何使用 AutoCAD 2006 进行规范化工程制图。本书没有罗列软件的枯燥命令,而是紧密结合工程图样,选取典型的实例,用实际的操作过程来覆盖软件的命令,在实例中融合了如何满足 GB、如何绘制机械图样等知识。

本书的特点是将画法几何、工程制图和计算机应用结合起来,在进行知识点讲解的同时,列举了大量的实例,培养了读者的空间想像能力。读者可以边学边做,轻松学习,容易上手,并从中学习巩固了工程制图方法及有关的国家标准,在实践中掌握 AutoCAD 2006 的使用方法和技巧,为将来的课程设计和毕业设计打下坚实的基础,为将来步入社会做好了准备。

本书由浅入深、内容翔实、图文并茂、语言简洁、思路清晰、模型典型。同时,为了便于教师讲解和学生练习,本书还给出讲课素材和上机练习题答案,可以从 <http://www.cmpbook.com/> 上下载。

江洪编写了第 1 章第 1 节和第 2 节、第 2 章、第 3 章第 3 节、第 4 节、第 6~8 节、第 4 章第 2 节、第 3 节、第 5 节、第 7 节和第 8 节、第 5 章、第 6 章;卢择临编写了第 1 章第 3 和第 5 节、第 3 章第 1 节、第 2 节、第 4 节、第 4 章第 1 节和第 4 节、第 9 章;吴巨龙编写了第 4 章第 6 节、第 7 章、第 8 章。

此外参加本书编写的人员还有吕士俊、于洋、李欣、何晟、巩秀鹏、姜颜宁、石建新、汪栋。

由于编者写作时间过于仓促,难免有疏漏之处,恳请广大读者批评指正。

编者邮箱为:99998888@126.com。

作 者

目 录

出版说明

前言

第 1 章 工程制图	1
1.1 工程图样的基本内容	1
1.2 AutoCAD 绘制工程图样的流程	1
1.3 AutoCAD 2006 绘制工程图样的基础知识	2
1.3.1 AutoCAD 2006 的启动与退出	2
1.3.2 AutoCAD 2006 的界面	3
1.3.3 文件管理	6
1.3.4 AutoCAD 2006 的基本操作	8
1.3.5 选择方式	11
1.4 AutoCAD 绘制图样的方法和精确绘图	12
1.5 习题	15
第 2 章 绘制样板图	17
2.1 打开样板文件	17
2.2 设置绘图单位和精度	18
2.3 设置图形界限	18
2.4 设置图层	19
2.5 设置文字样式	22
2.6 设置尺寸标注样式	23
2.7 绘制图框	26
2.8 绘制标题栏	27
2.9 保存样板文件	30
2.10 设计中心	31
2.11 习题	32
第 3 章 绘制平面图形	34
3.1 绘制简单图样	34
3.2 圆弧连接	40
3.3 三视图	42
3.4 斜视图	47
3.5 全剖视图	54
3.6 旋转剖视图	57
3.7 简化画法	60
3.8 习题	62
第 4 章 绘制三维图形	66

4.1	用户坐标系和三维形体的显示	66
4.2	三维动态观察器	68
4.3	绘制二维等轴测图	69
4.4	绘制三维轴测图	71
4.5	剖切和切割实体	82
4.6	装配组合体立体图	83
4.7	三维到二维的转换	87
4.8	习题	91
第 5 章	尺寸标注	93
5.1	平面图的标注	94
5.1.1	截交体的标注	94
5.1.2	相贯体的标注	96
5.1.3	平面图形的标注	97
5.1.4	组合体的标注	100
5.2	图块	102
5.3	零件图的标注	104
5.4	装配图的标注	113
5.5	编辑尺寸标注	118
5.5.1	使用夹点编辑	118
5.5.2	普通编辑方法	118
5.5.3	使用标注编辑工具	119
5.5.4	尺寸标注的系统变量	121
5.6	立体图的标注	122
5.7	习题	127
第 6 章	标准件和常用件	132
6.1	螺纹与螺纹连接	132
6.2	销和键	137
6.2.1	销	137
6.2.2	键	139
6.3	弹簧	141
6.4	轴承	145
6.5	锥齿轮	156
6.6	蜗轮	164
6.7	习题	167
第 7 章	绘制机械零件图	169
7.1	绘制图样前的准备工作	169
7.1.1	设置图层	169
7.1.2	设置文字样式	170
7.1.3	设置标注样式	170

7.1.4 制作图块和定义模板	171
7.2 绘制轴类零件	171
7.3 绘制盘盖类零件	178
7.4 绘制叉架类零件	182
7.5 绘制箱体类零件	184
7.6 习题	186
第 8 章 绘制机械装配图	188
8.1 装配图的特点及绘图方法	188
8.2 直接绘制二维装配图	188
8.3 图块插入法绘制二维装配图	190
8.4 绘制螺旋千斤顶装配图	193
8.5 标题栏和明细表	197
8.6 习题	199
第 9 章 打印输出	202
9.1 打印设置	202
9.2 在图纸空间打印	205
9.3 发布	213
9.4 批量打印实战	215
参考文献	219

第1章 工程制图

1.1 工程图样的基本内容

工程图样是工程界的语言，用来反映设计意图，对加工过程进行指导。工程图样一般由零件图和装配图组成。

1. 零件图的基本内容

零件图一般包括4个部分的内容。

- 1) 一组视图：表达零件各部分结构形状。
- 2) 尺寸标注：表达零件各部分结构大小。
- 3) 技术要求：用符号或文字表达零件在使用、制造和检验时应达到的一些技术要求。如极限与配合、形位公差、表面粗糙度、材料的热处理、表面处理等。
- 4) 标题栏：用规定的格式表达零件的名称、材料、数量、图的比例与编号，设计者与审定者的签名、日期等。

总之，零件图应该具备加工、检验和管理等方面内容。

2. 装配图的基本内容

一般而言，在设计装配体时，总是先绘制装配图，再依据装配图拆画零件图。所以，装配图是表达装配体的工作原理、性能要求、零件间的装配关系、连接关系、各零件的主要结构形状的图样；是表达设计思想和技术交流的重要图样；也是装配体进行装配、调试、检验、安装和维修的重要技术文件。

装配图一般包括以下4方面的具体内容。

- 1) 一组视图：选用一组视图，将装配体的工作原理、传动路线、装配体中各零件间的装配关系、连接关系、主要零件的结构等，清楚正确地表达出来。
- 2) 必要的尺寸：只标注与其工作性能、装配、安装和运输等有关的尺寸。装配图上不必标注加工所需的一切尺寸。
- 3) 技术要求：用简练的文件与规定的文字和符号说明装配体的规格、性能和调试要求、验收条件、使用和维护等方面的技术要求。
- 4) 编号、明细表、标题栏：为了便于生产的准备工作、编制其他技术文件和管理图样及零件的需要，要在装配图上对每一种零件编一个号，并按一定的格式填入明细表中。

1.2 AutoCAD 绘制工程图样的流程

AutoCAD 绘制工程图样的流程为：①调入样板文件；②设置图层与标注样式；③绘制图样；④标注尺寸；⑤填写标题栏。

- (1) 调入样板文件

用 AutoCAD 绘制工程图样，应养成使用样板文件的良好习惯。在样板文件上可以绘制一些通用图形对象，如图框、标题栏等；进行与绘图相关的标准（或通用）设置，如图层、文字标注样式、尺寸标注样式等。利用已有的样板文件绘制图形可以提高绘图效率，避免不必要的重复性工作。

定义样板文件时应严格遵守国家标准的有关规定：使用标准线型；将图形界限设置适当，以便能包含最大操作区；将捕捉和栅格设置为在操作区操作的尺寸；按标准的图纸尺寸打印图形。

样板文件有时不能一次就做得完美，需要在以后的实践中不断更新。

（2）设置图层与标注样式

图层相当于一叠透明的纸，每一层上有不同的线型、线宽和颜色。绘制图样时将不同的对象放在不同的层上，可以避免制图时的混乱，便于编辑和管理。例如将粗实线与虚线分别放在不同的层上，可以避免图样复杂时，捕捉不到想要的点的情况；将尺寸单独放在一个层上，可以在拼画装配图时关闭尺寸图层，方便绘图等。

（3）绘制图样

绘制图样除了要熟悉 AutoCAD 的基本命令外还要具有工程制图的知识，了解现行的国家标准（GB）。绘制同一图样经常有不同的方法，一般应选用适合自己的最佳方法。

（4）标注尺寸

工程制图的一项主要任务就是标注尺寸。用 AutoCAD 标注符合国家标准的尺寸比较困难。即使预先设置好符合 GB 的文字样式、尺寸样式等，在标注形位公差、编号等时还是要费一番力气。建议使用在 AutoCAD 基础上开发出来的“清华天河”软件。

（5）填写标题栏

为了方便填写标题栏，将其做成图块是行之有效的方法之一。

1.3 AutoCAD 2006 绘制工程图样的基础知识

1.3.1 AutoCAD 2006 的启动与退出

1. 启动 AutoCAD 2006

启动 AutoCAD 2006 的方法很多，通常可采用以下方法。

1) 在 Windows 桌面上双击 AutoCAD 2006 中文版快捷图标 .

2) 单击 Windows 桌面左下角的“开始”按钮，在弹出的菜单中选择“程序”→“Autodesk”→“AutoCAD 2006-Simplified Chinese”→“AutoCAD 2006”。

3) 在“我的电脑”窗口或资源管理器中双击任意一个 AutoCAD 2006 图形文件 (*.dwg 文件)。

2. 退出 AutoCAD 2006

可通过如下几种方式来退出 AutoCAD 2006。

1) 直接单击 AutoCAD 2006 主窗口右上角的“关闭”按钮 .

2) 直接双击 AutoCAD 2006 主窗口左上角的  图标。

3) 单击菜单“文件”→“退出”。

4) 在命令行中输入 quit (或 exit)。

如果在退出 AutoCAD 2006 时,当前的图形文件没有被保存,则系统弹出提示对话框,提示在退出 AutoCAD 2006 前保存或放弃对图形所做的修改,如图 1-1 所示。

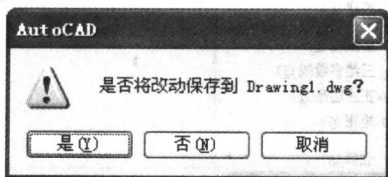


图 1-1 系统提示对话框

1.3.2 AutoCAD 2006 的界面

启动 AutoCAD 2006 中文版后的用户界面,如图 1-2 所示,包括标题栏、菜单栏、工具栏、绘图窗口、命令行窗口、状态栏等。

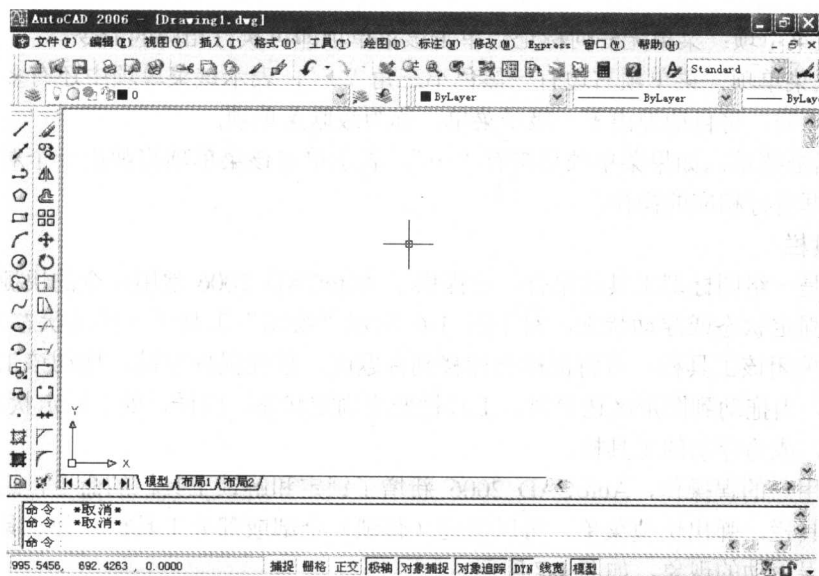


图 1-2 AutoCAD 2006 中文版用户界面

1. 标题栏

AutoCAD 2006 和其他 Windows 应用程序相似,其标题栏位于界面的顶部,左边显示程序图标及当前所操作文件的名称。标题栏右边分别是:“窗口最小化”按钮、“窗口最大化”按钮、“关闭窗口”按钮,可以实现对窗口状态的调节。

2. 菜单栏

AutoCAD 2006 的菜单栏共有 12 个菜单:“文件”、“编辑”、“视图”、“插入”、“格式”、“工具”、“绘图”、“标注”、“修改”、“Express”、“窗口”和“帮助”,AutoCAD 2006 的主要命令都在其内。其下拉菜单中可分为普通菜单项、级联菜单项和对话框菜单项 3 种,如图

1-3、图 1-4 和图 1-5 所示。

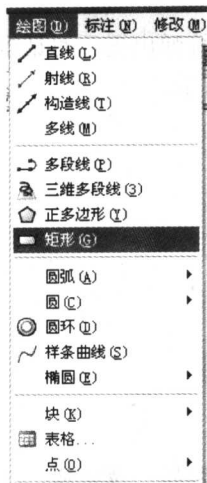


图 1-3 普通菜单项

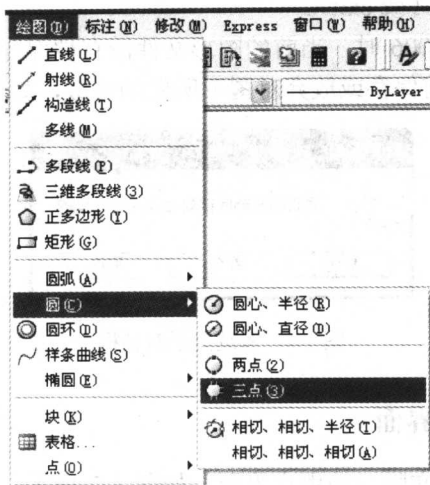


图 1-4 级联菜单项

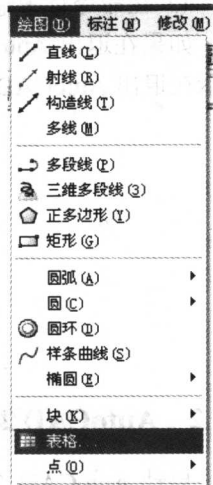


图 1-5 对话框菜单项

- 1) 普通菜单项: 菜单无任何标记, 单击该菜单项即可执行相应的命令。
- 2) 级联菜单项: 菜单项右边有一黑色小三角“▶”, 表示该菜单项中还有多个菜单项, 将鼠标移至此, 将自动弹出下一级子菜单, 称为级联菜单项。
- 3) 对话框菜单: 如果菜单项后带有“...”, 表示单击该菜单项将弹出一个对话框, 可以根据该对话框进行相应的操作。

3. 工具栏

工具栏是一组图标型工具的集合。它提供了 AutoCAD 2006 常用命令的快捷方法。工具栏可以处在固定状态或浮动状态。对于图 1-6 所示“绘图”工具栏（浮动状态），可单击右上角的 ，关闭该工具栏；可将鼠标光标移到标题区，按住鼠标左键，拖动该工具栏在屏幕上自由移动，当拖动到图形区边界时，工具栏变成固定状态。同样，处于固定状态的工具栏，也可被拖出，成为浮动的工具栏。

为防止用户的误操作，AutoCAD 2006 新增了锁定和解锁工具栏的命令，通过右键单击任意一个工具栏，弹出快捷菜单，可以锁定（解锁）全部或部分工具栏。使工具栏不会出现被误关闭或误移动的现象，如图 1-7 所示。

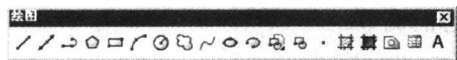


图 1-6 浮动状态的工具栏

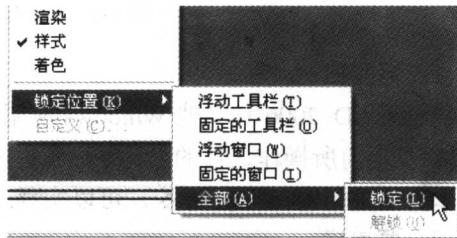


图 1-7 锁定所用的工具栏

右键单击任意一个工具栏，在弹出的快捷菜单的工具栏名称列表中勾选或取消某些选

项, 可以达到增减工具栏的目的。

某些工具栏中存在右下角带一个小三角标记的图标, 将鼠标光标移动到该图标处, 按下鼠标左键, 将弹出相应的工具栏, 按住鼠标左键不放, 移动鼠标光标到某一图标处松手, 则该图标变为当前图标, 单击它, 将执行相应的命令, 如图 1-8 所示。

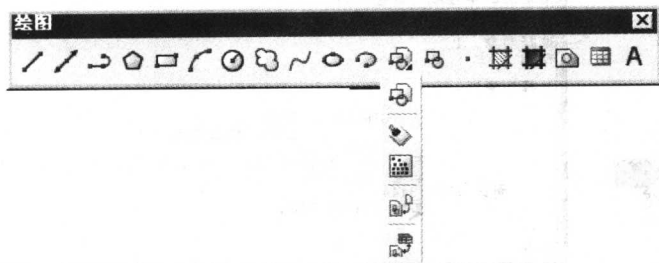


图 1-8 弹出式工具栏

4. 绘图窗口

绘图窗口是 AutoCAD 2006 绘制、编辑图形的区域。绘图窗口中的鼠标光标为十字光标, 用于绘制图形和选择图形对象, 十字线的中心为鼠标光标当前位置, 十字线的方向与当前用户坐标系的 X 轴、Y 轴方向平行; 绘图窗口左下角有一坐标系图标, 用于反映当前所使用的坐标系形式和坐标方向; 绘图窗口左下方还有一个选项卡控制栏  模型 布局1 布局2, 用户通过单击“模型”或“布局”, 即可在模型空间和图纸空间进行切换。

5. 命令行窗口

命令行窗口位于绘图窗口的下方, 默认状态下命令行是 3 行, 是用户输入命令名和显示命令提示信息的区域。可以用改变 Windows 窗口的一般方法来改变命令行窗口的大小。AutoCAD 2006 新增了显示和隐藏命令行的命令, 通过〈Ctrl+9〉可实现显示和隐藏命令行的操作。

6. 状态栏

AutoCAD 2006 的状态栏位于屏幕的底部, 如图 1-9 所示。在默认情况下, 左端显示绘图区中鼠标光标的 X、Y、Z 坐标值; 中间依次是“捕捉”、“栅格”、“正交”、“极轴”、“对象捕捉”、“对象追踪”、“DYN”、“线宽”和“模型”9 个辅助绘图工具按钮, 单击任一按钮, 即可输入相应的命令; 右端是状态栏托盘, 单击右下方的下拉箭头, 即可弹出“状态栏菜单”, 如图 1-10 所示, 可设置状态栏中显示的辅助绘图工具按钮。

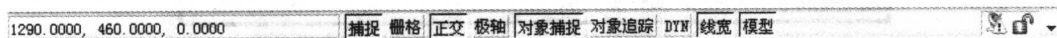


图 1-9 状态栏

7. 文本窗口

AutoCAD 2006 的文本窗实质上与命令行窗口具有相同的信息, 该窗口的默认设置是关闭的, 用〈F2〉键可实现绘图窗口和文本窗口的切换。AutoCAD 2006 的某些命令如 LIST 等会自动打开文本窗口, 为用户显示信息, 如图 1-11 所示。

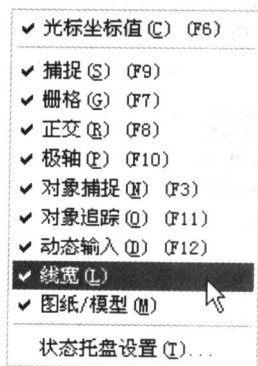


图 1-10 状态栏菜单

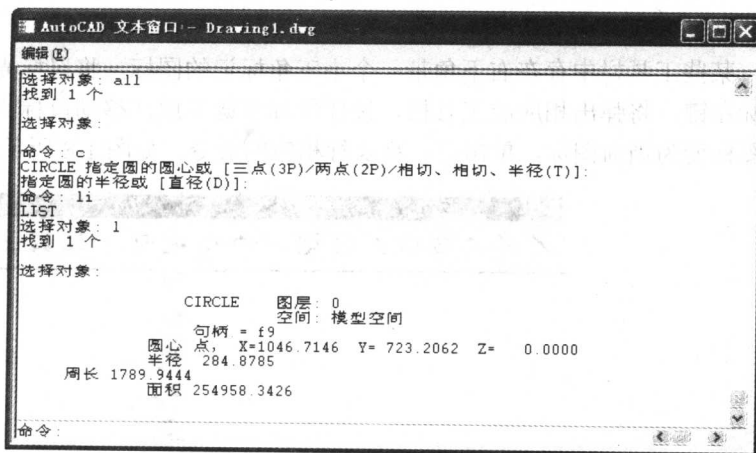


图 1-11 文本窗口

1.3.3 文件管理

1. 新建文件

在命令行输入命令“NEW”；单击“标准”工具栏的“新建”按钮；单击菜单“文件”→“新建”，或使用快捷键〈Ctrl+N〉，都可打开“选择样板”对话框，如图 1-12 所示。从样板文件“名称”框中选择基础图形文件，然后单击“打开”按钮，则系统可以开始一幅新图的绘制。

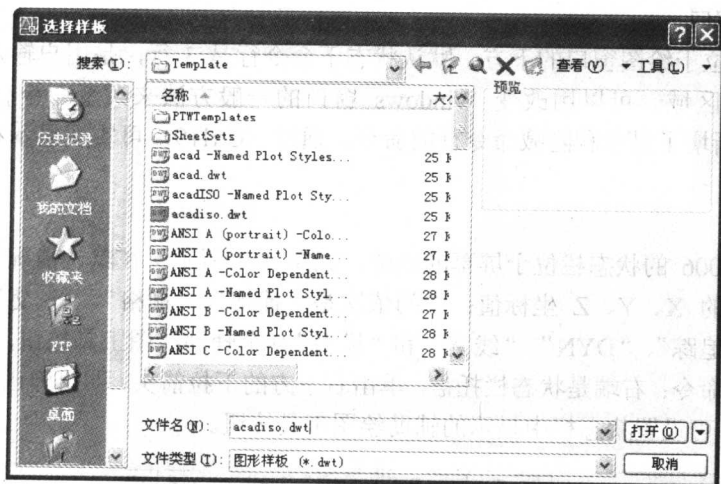


图 1-12 “选择样板”对话框

2. 打开文件

在 AutoCAD 2006 界面中，单击“标准”工具栏的“打开”按钮；单击菜单“文件”→“打开”；使用快捷键〈Ctrl+O〉，或在命令行输入命令“OPEN”，可打开“选择文件”对话框，如图 1-13 所示。在“文件类型”列表框中用户可选择图形 (.dwg)、标准 (.dws)、DXF (.dxf)、样板文件 (.dwt) 等类型，并选择要打开的文件，然后单击按钮，则可打

开该文件。

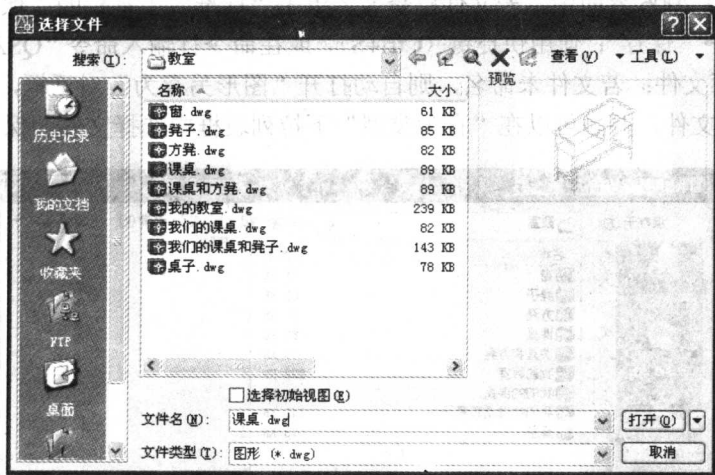


图 1-13 “选择文件”对话框

3. 局部打开文件

当处理大而复杂的图形时，可以只打开需要关注的那部分图形，从而节省时间，提高工作效率。可以基于视图或图层来打开图形中有关的部分图形。

如图 1-14 所示，在“选择文件”对话框中选择欲打开的文件，然后单击“打开”按钮右侧的黑色三角形，弹出下拉列表框，从中选择“局部打开”选项，在随后弹出如图 1-15 所示的“局部打开”对话框中，按视图或图层选择要打开的部分图形。

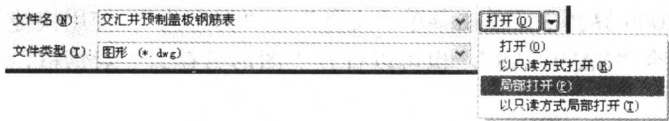


图 1-14 “选择文件”对话框

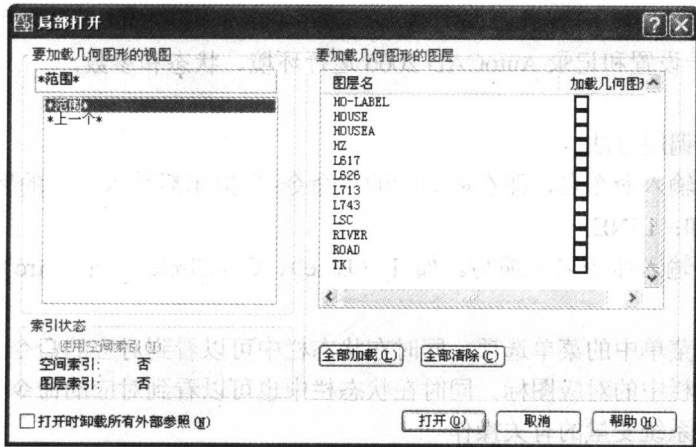


图 1-15 “局部打开”对话框

4. 保存文件

在 AutoCAD 2006 界面中, 若文件已命名, 单击“标准”工具栏的“保存”按钮; 单击菜单“文件”→“保存”; 使用快捷键 <Ctrl+S>, 或在命令行输入命令“QSAVE”, AutoCAD 2006 将自动保存文件; 若文件未命名, 则自动打开“图形另存为”对话框, 如图 1-16 所示, 用户可命名保存文件, 并且可以在“存为类型”下拉列表框中选择文件的保存类型。

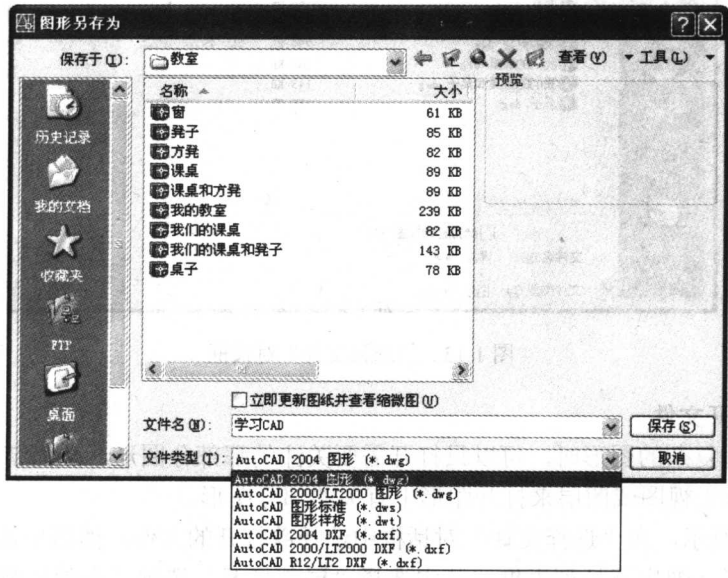


图 1-16 “图形另存为”对话框

在 AutoCAD 2006 界面中, 单击菜单“文件”→“另存为”; 使用快捷键 <Ctrl+Shift+S>, 或在命令行输入命令“SAVE AS”, 也可以打开“图形另存为”对话框, 可将当前图形更名保存。

1.3.4 AutoCAD 2006 的基本操作

AutoCAD 2006 的一切操作都是通过命令和系统变量来完成的。命令用于完成具体的操作; 系统变量用于设置和记录 AutoCAD 2006 运行环境、状态和参数。

1. 命令

(1) 命令的调用方法

- 1) 在命令行输入命令名, 即在命令行的“命令:”提示后键入命令的字符串, 命令字符串不分大小写。例如: LINE。
- 2) 在命令行输入命令名的缩写。如 L (Line)、C (Circle)、A (Arc)、PL (Pline)、Z (Zoom) 等。
- 3) 单击下拉菜单中的菜单选项。同时在状态栏中可以看到对应的命令说明和命令名。
- 4) 单击工具栏中的对应图标。同时在状态栏中也可以看到对应的命令说明和命令名。

(2) 命令及系统变量的有关操作

- 1) 命令的取消。在命令执行的任何时刻都可以按 <Esc> 键取消和终止命令的执行。

2) 命令的重复执行。若在命令执行完毕后再次执行该命令,可在命令行中的“命令:”提示下按回车键或空格键,还可以在绘图区中任意位置单击右键来重复执行前一条或前几条命令。

(3) 命令选项

当命令输入后,AutoCAD 2006 会出现命令行或对话框提示,在命令行提示中常常会出现命令选项,如:

命令: circle

指定圆的圆心或 [三点(3P)/两点(2P)/相切、相切、半径(T)]: 100,300 ✓

指定圆的半径或 [直径(D)] <150.0000>: 200 ✓

前面不带中括号的提示为默认选项,因此可直接输入圆心的坐标,若要选择其他选项,如“三点(3P)”选项,则要先输入该选项的标识字符“3P”,然后按系统的提示继续输入相关数据。若选项提示行的最后带有尖括号,则尖括号中的数值为默认值(上例中为 150)。

在 AutoCAD 2006 中,还可以通过“快捷菜单”,用鼠标点取命令选项。在上例中,当出现“指定圆的圆心或 [三点(3P)/两点(2P)/相切、相切、半径(T)]:”提示时,单击鼠标右键,则弹出快捷菜单,从中可用鼠标快速选择所需要的选项。右键快捷菜单在不同的命令进程中有不同的单选项。

(4) 透明命令的使用

许多命令可以透明使用,即可以在使用另一个命令时,在命令行中输入这些命令或单击相应的工具栏按钮,该命令执行后系统继续执行原命令。透明命令经常用于更改图形设置或显示选项。

不是所用的命令都能透明使用,可以透明使用的命令在透明使用时可单击工具栏按钮或在输入命令前输入单引号“'”。

(5) 命令的执行方式

有的命令有两种执行方式,一是通过对话框来执行命令选项,二是通过命令行来执行命令选项。

2. 系统变量和动态输入

(1) 系统变量的访问方式

访问系统变量可以直接在命令行输入系统变量名,或通过菜单“工具”→“查询”→“设置变量”来访问。

(2) 动态输入

AutoCAD 2006 新增“动态输入”功能,当该功能打开时,在命令行输入的数据和命令选项,以及命令行的信息,都在鼠标光标附近显示,如图 1-17 所示。这样,用户的注意力可以保持在鼠标光标附近,不必在命令行分心,有助于 AutoCAD 2006 的初学者的学习。

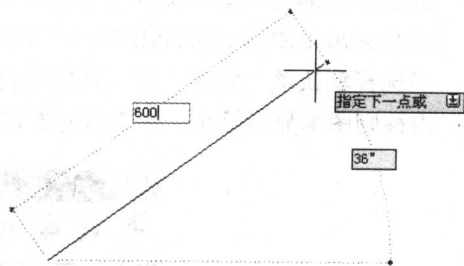


图 1-17 动态输入

3. 数据的输入方法

(1) 点的输入

1) 用键盘在命令行输入点的坐标。点的坐标有直角坐标、极坐标、球面坐标和柱面坐