

普通高等教育“十一五”规划教材
PUTONG GAODENG JIAOYU SHIYIWU GUIHUA JIAOCAI



AutoCAD2007 JIXIE HUITU
SHIYONG JIAOCHENG

AutoCAD2007 机械绘图实用教程

李迎春 主 编
李 华 刘万强 副主编



中国电力出版社

<http://jc.cepp.com.cn>

普通高等教育“十一五”规划教材
PUTONG GAODENG JIAOYU SHIYIWU GUIHUA JIAOCAI



AutoCAD2007 JIXIE HUITU
SHIYONG JIAOCHENG

AutoCAD2007 机械绘图实用教程

主 编 李迎春
副主编 李 华 刘万强
编 写 程 琛 徐 芳
 张海英 谢建军
主 审 于春艳



中国电力出版社

<http://jc.cepp.com.cn>

内 容 提 要

本书为普通高等教育“十一五”规划教材。

本书采用由浅入深、理论结合实践的方式介绍了 AutoCAD 2007 的二维绘图功能。全书共八章,主要讲述了 AutoCAD 2007 的基本操作,计算机绘图环境设置、绘图与编辑命令,图形显示控制、文字输入和图形编辑,辅助绘图工具及目标查询,特性修改与夹点编辑,标注样式的设置与尺寸标注,图块及其属性和注写技术要求,绘制零件图和装配图等内容。本书注重实用性及 CAD 的绘图技巧,语言通俗易懂。

本书可作为本科及高职高专院校 AutoCAD 教学的教材,也可供初中级 AutoCAD 用户和工程技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2007 机械绘图实用教程/李迎春主编. —北京:中国电力出版社, 2009

普通高等教育“十一五”规划教材

ISBN 978-7-5083-7517-5

I. A… II. 李… III. 机械制图:计算机制图—应用软件, AutoCAD 2007—高等学校—教材 IV. TH126

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 195548 号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://jc.cepp.com.cn>)

北京市同江印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2009 年 2 月第一版 2009 年 2 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 10.75 印张 255 千字

定价 18.00 元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究



前 言

为贯彻落实教育部《关于进一步加强高等学校本科教学工作的若干意见》和《教育部关于以就业为导向深化高等职业教育改革的若干意见》的精神,加强教材建设,确保教材质量,中国电力教育协会组织制订了普通高等教育“十一五”教材规划。该规划强调适应不同层次、不同类型院校,满足学科发展和人才培养的需求,坚持专业基础课教材与教学急需的专业教材并重、新编与修订相结合。本书为新编教材。

美国 Autodesk 公司开发的 AutoCAD 是目前国内外应用最广泛的计算机辅助绘图和设计软件包。它具有功能强、适用面广、易学易用、便于二次开发等特点,现广泛应用于机械、建筑、电子、航天、造船、石油化工等多个领域。

本书主要介绍 AutoCAD 2007 的二维绘图功能,以大中专院校学生或初学 CAD 的工程技术人员为对象。编者在总结多年从事 CAD 教学经验的基础上精心编写而成的。本书主要讲述了 AutoCAD 的基本操作,计算机绘图环境设置、绘图与编辑命令,图形显示控制、文字输入和图形编辑,辅助绘图工具及目标查询,特性修改与夹点编辑,标注样式的设置与尺寸标注,图块及其属性和注写技术要求,绘制零件图和装配图等内容。本书在讲述的过程中注重实用性及 CAD 的绘图技巧,针对学生在学习过程中经常遇到的一些问题加以重点讲解,并配有大量的插图方便读者阅读。在整体编排上,每一章都将几种命令组合在一起讲授,并且将一些常用命令放在前面介绍,使读者在上机练习时能综合运用本章所学内容完成相应的练习。

本书兼顾课堂教学与上机实践,主要有以下几个方面的特点。

(1) 本书既可以按一门独立课程集中讲授,也可以将书中八章内容穿插在工程图学课程中分散讲授。

(2) 每章都安排有配合讲课内容的上机实践内容,可使学生通过练习更加深入地掌握本章节所讲授的内容,进而巩固学习成果。

(3) 命令行全程解释,并且在命令行中出现的操作步骤提示采用不同字体加以区别,以方便读者学习。

(4) 在讲解的同时更注重实用性,书中汇集了很多教师和设计人员在实践中积累的绘图技巧。

本书内容由浅入深,结合实际,语言通俗易懂,读者通过学习和上机操作可以掌握 AutoCAD 2007 的绘图方法和技巧,可以熟练地利用 AutoCAD 2007 绘制机械工程图样。

本书由河南科技大学李迎春任主编,李华、刘万强任副主编。参加编写的有李迎春(前言、第八章、附录),徐芳(第一章)、谢建军(第二章)、刘万强(第三章)、张海英(第四章、第五章)、程琛(第六章)、李华(第七章)。

本书由长春工程学院于春艳教授主审,并提出了宝贵的修改意见,在此表示感谢。

由于编者水平有限,书中难免有疏漏和不足之处,恳请广大读者批评指正。

编 者

2008 年 10 月



目 录

前言

第一章 AutoCAD 2007 的基本操作	1
第一节 AutoCAD 2007 的工作界面	1
第二节 坐标系及坐标输入	6
第三节 动态输入	8
第四节 设置捕捉对象和对象捕捉工具条	9
第五节 基本绘图命令	11
第六节 基本的图形编辑命令	16
第七节 图形文件管理	29
第八节 上机实践	32
第二章 计算机绘图环境设置、绘图与编辑命令	34
第一节 设置绘图单位	34
第二节 设置绘图界限	35
第三节 图层的设置与管理	35
第四节 绘图命令	42
第五节 图形编辑命令	50
第六节 上机实践	54
第三章 图形显示控制、文字输入和图形编辑	55
第一节 图形显示控制	55
第二节 文字样式设置与文本输入	57
第三节 图形编辑	63
第四节 上机实践	68
第四章 辅助绘图工具及目标查询	70
第一节 辅助绘图工具	70
第二节 目标查询	75
第三节 上机实践	77
第五章 特性修改与夹点编辑	78
第一节 特性的修改	78
第二节 夹点编辑	81
第三节 上机实践	84
第六章 标注样式的设置与尺寸标注	86
第一节 设置符合国家标准的尺寸标注样式	86
第二节 创建尺寸替代样式	95
第三节 尺寸标注命令	98

第四节 尺寸编辑命令	103
第五节 上机实践	105
第七章 图块及其属性和注写技术要求	107
第一节 图块	107
第二节 图块的属性	119
第三节 标注表面粗糙度	123
第四节 标注尺寸公差	126
第五节 标注形位公差	128
第六节 上机实践	130
第八章 绘制零件图和装配图	132
第一节 绘制零件图	132
第二节 绘制装配图	136
第三节 上机实践	154
附录	158
参考文献	163



第一章 AutoCAD 2007 的基本操作

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的交互式计算机辅助绘图软件, 该软件具有完整的二维绘图功能、编辑功能和强大的三维造型功能, 现广泛用于机械、建筑、纺织、电子、石油化工等多个领域。

第一节 AutoCAD 2007 的工作界面

一、初始界面

AutoCAD 2007 为用户提供了两种工作空间: “AutoCAD 经典”工作空间和“三维建模”工作空间, 其经典工作空间用户界面如图 1-1 所示。该界面主要由标题栏、菜单栏、工具栏、绘图区、滚动条、命令行窗口、状态栏等几个部分组成。

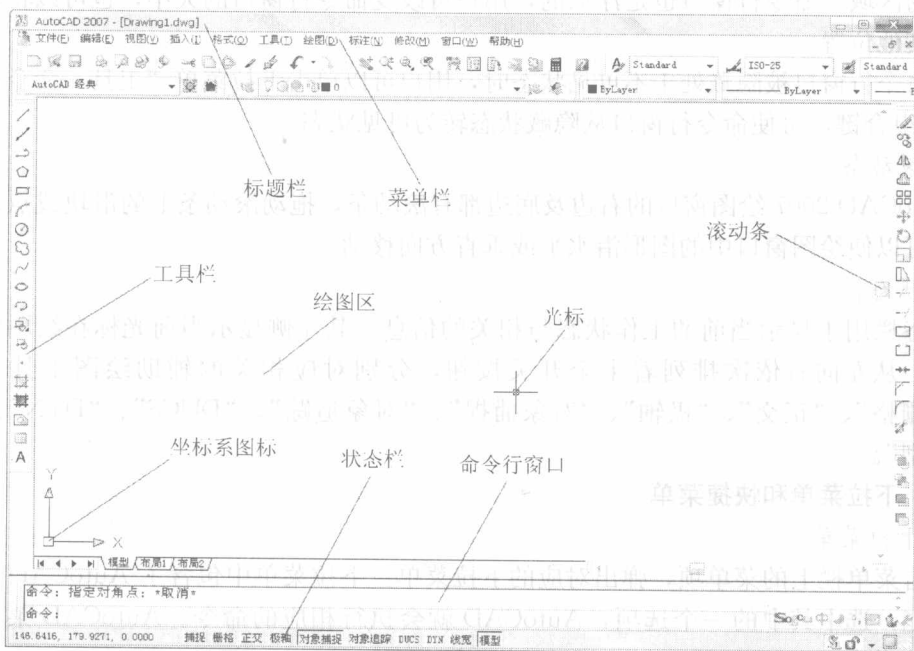


图 1-1 AutoCAD 2007 的初始界面

1. 标题栏

标题栏位于界面的顶部, 如图 1-2 所示。标题栏的左侧显示本软件的名称, 方括号内为当前正在操作的文件名称及存储路径, “Drawing1”是系统默认的文件名。标题栏右侧是一组控制按钮, 分别是最小化、最大化、关闭按钮。通过这三个按钮, 用户可以让当前的应用程序仅显示应用程序的名称或以整个屏幕区域进行显示, 也可以直接通过“关闭”按钮关闭 AutoCAD。



图 1-2 标题栏

2. 绘图区

界面内的空白区域为绘图区，在默认情况下，绘图区背景颜色为黑色，用户在此绘制和编辑图形。绘图区实际上是无限大的，用户可以通过缩放、平移等命令来观察绘图区中的图形。

3. 坐标系图标

在绘图区左下角显示一坐标系图标，默认情况下，坐标系为世界坐标系（WCS）。

4. 光标

当光标位于作图窗口时为十字形状，其交点为十字光标在当前坐标系中的位置；当光标位于其他区域时变为空心箭头。

5. 命令行窗口

命令行窗口位于绘图区的下方，是 AutoCAD 进行人机交互、输入命令、显示相关信息与提示的区域。命令行窗口也是浮动的，用户可改变命令行窗口的大小，也可以将其拖动到屏幕的其他位置。

当命令行窗口被隐藏处于不可见状态时，用户可以单击下拉菜单“工具—命令行”或按 Ctrl+9 组合键，可使命令行窗口从隐藏状态转为可见状态。

6. 滚动条

AutoCAD 2007 绘图窗口的右边及底边都有滚动条，拖动滚动条上的滑块或点击两端的箭头，可以使绘图窗口中的图形沿水平或垂直方向移动。

7. 状态栏

状态栏用于显示当前的工作状态与相关的信息。其左侧显示当前光标在绘图区位置的坐标值，从左向右依次排列着十个开关按钮，分别对应相关的辅助绘图工具，即“捕捉”、“栅格”、“正交”、“极轴”、“对象捕捉”、“对象追踪”、“DUCS”、“DYN”、“线宽”和“模型”。

二、下拉菜单和快捷菜单

1. 下拉菜单

单击菜单栏上的菜单项，弹出对应的下拉菜单。下拉菜单中包含了 AutoCAD 的核心命令和功能，选中其中的一个选项，AutoCAD 就会执行相应的命令。AutoCAD 菜单选项有以下三种形式。

(1) 在下拉菜单中，菜单项后面带有三角形标记 ，选取这种菜单项后，将弹出二级子菜单，用户可在子菜单中作选择。

(2) 菜单项后面带有省略号标记“...”，选取这种菜单项后，AutoCAD 将弹出一个对话框，用户可在该对话框中作进一步操作。

(3) 单独的菜单项，则直接执行相应命令。

2. 快捷菜单

为了方便用户操作，AutoCAD 提供了快捷菜单。当单击鼠标右键时，在光标的位置

上将弹出快捷菜单。快捷菜单提供的命令选项与光标所在的位置及 AutoCAD 的当前状态有关。例如,将光标分别放在绘图区域、工具栏或状态栏上再单击鼠标右键,打开的快捷菜单是不同的。图 1-3 所示为在绘图区域单击鼠标右键时弹出的快捷菜单;图 1-4 所示为在状态栏区域单击鼠标右键时弹出的快捷菜单;图 1-5 所示为在工具栏区域单击鼠标右键时弹出的快捷菜单。此外,如果 AutoCAD 正在执行某一命令或用户事先选取了任意实体对象,也将显示不同的快捷菜单。

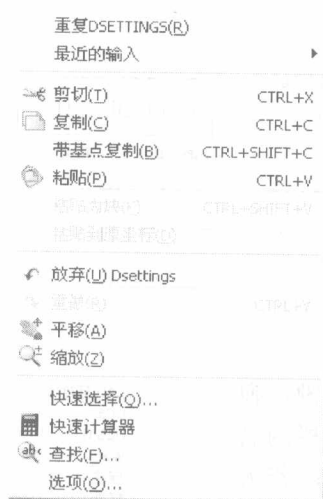


图 1-3 绘图区域的快捷菜单



图 1-4 状态栏的快捷菜单

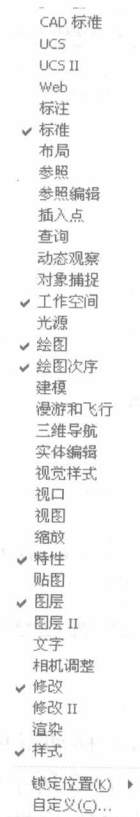


图 1-5 工具栏的快捷菜单

三、对话框

在菜单项中,如果后面跟有省略符号“...”,表示执行该菜单项命令后,将会弹出一个对话框,让用户做进一步的选择。例如,点击菜单“格式—文字样式...”后,将会自动弹出“文字样式”对话框,如图 1-6 所示,用户可以在该对话框中进行文字样式的设置。

四、工具栏

工具栏提供了访问 AutoCAD 命令的快捷方式,它包含了许多命令按钮,用户只需单击工具栏中的某一个按钮,AutoCAD 就会快速执行相应命令。在工具栏中,有些按钮是单一型的,有些则是嵌套型的(按钮图标右下角带有小黑三角形)。在嵌套型按钮上按住鼠标左键,将弹出嵌套的命令按钮,如图 1-7 所示。

AutoCAD 2007 提供了很多工具栏。在默认状态下,AutoCAD 仅显示“标准”、“样式”、“图层”、“对象特性”、“绘图”、“修改”等工具栏。其中,前四个工具栏放在绘图区域的上边,后两个工具栏分别放在绘图区域的左边及右边。用户可以根据自己的需要将工具栏移动到窗口的其他位置,也可以改变工具栏的形状。

除了可以移动工具栏及改变其形状外,用户还可以根据需要添加或隐藏工具栏,有如下两种方法。

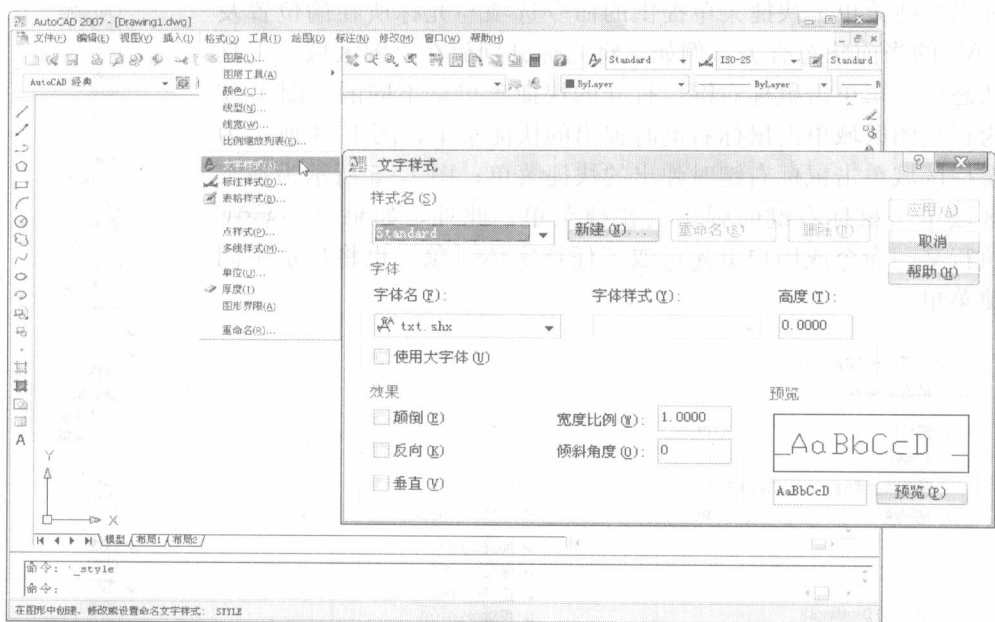


图 1-6 “文字样式”对话框

(1) 移动鼠标光标在任意一个工具栏上，单击鼠标右键，弹出如图 1-8 所示的快捷菜单，在该菜单上列出了所有工具栏的名称。若名称前带有“√”标记，则表示该工具栏已打开；若无“√”标记，则表示该工具栏已关闭。选取菜单上的某一选项，可打开或关闭相应的工具栏。

(2) 点击“工具—自定义—界面”，或单击下拉菜单“视图—工具栏”或在工具栏快捷菜单中选择“自定义”，均可弹出“自定义用户界面”对话框。点击对话框左上角的“自定义”选项卡，在下面的“所有自定义文件”窗口中用鼠标左键点击“工具栏”选项，此时在“工具栏”子目录下会出现“标注”、“样式”、“图

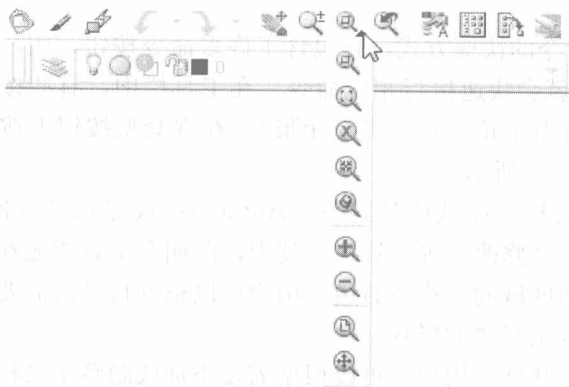


图 1-7 嵌套型按钮

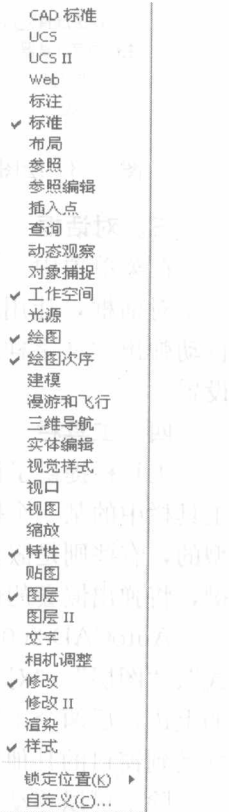


图 1-8 工具栏快捷菜单

层”、“绘图”、“修改”等选项,如图 1-9 所示。例如,要添加“图层”工具栏,先用左键点击“图层”选项,在“特性”窗口中,选择“默认打开”方式为显示,如图 1-10 所示;然后点击“自定义用户界面”对话框中左上角的“传输”选项卡,弹出“主 CUI 中的自定义”、“新建 CUI 文件中的自定义”窗口。在“主 CUI 中的自定义”窗口中,选取“工具栏”子目录下的“图层”选项,并拖到“新建 CUI 文件中的自定义”窗口下的“工具栏”选项下面的位置,如图 1-11 所示。单击“确定”按钮,则“图层”工具栏就被添加到 AutoCAD 的主界面。

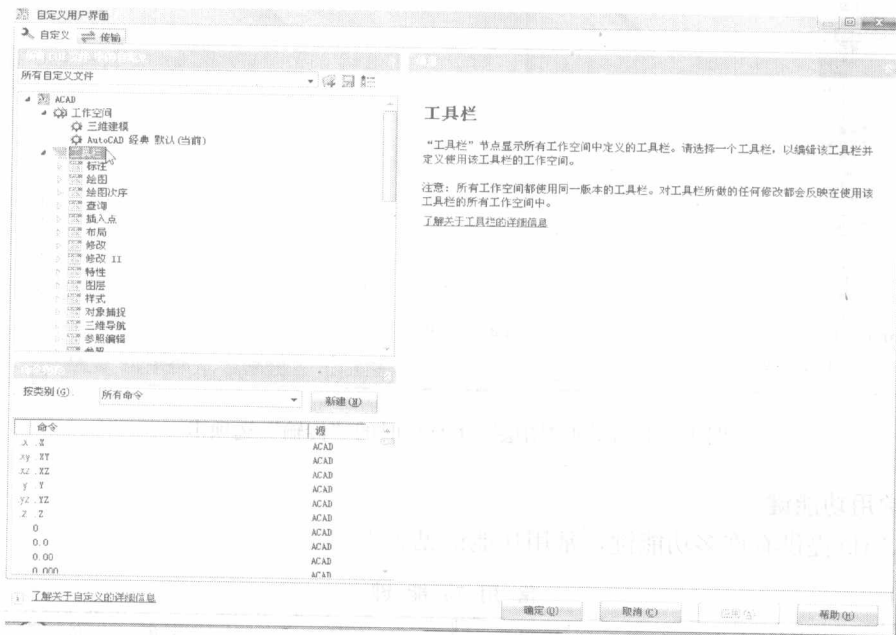


图 1-9 “自定义用户界面”对话框

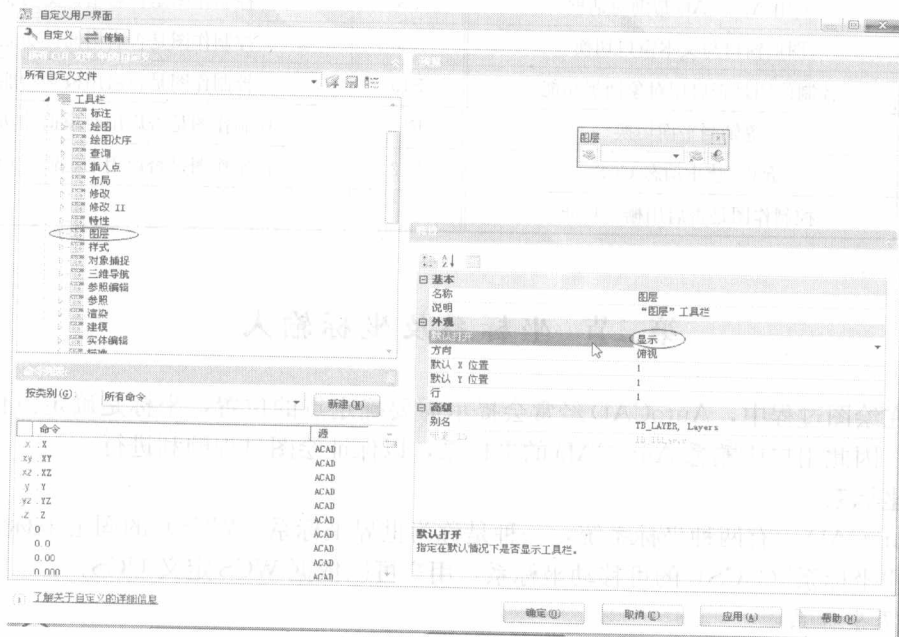


图 1-10 添加“图层”工具栏时的“自定义”选项卡

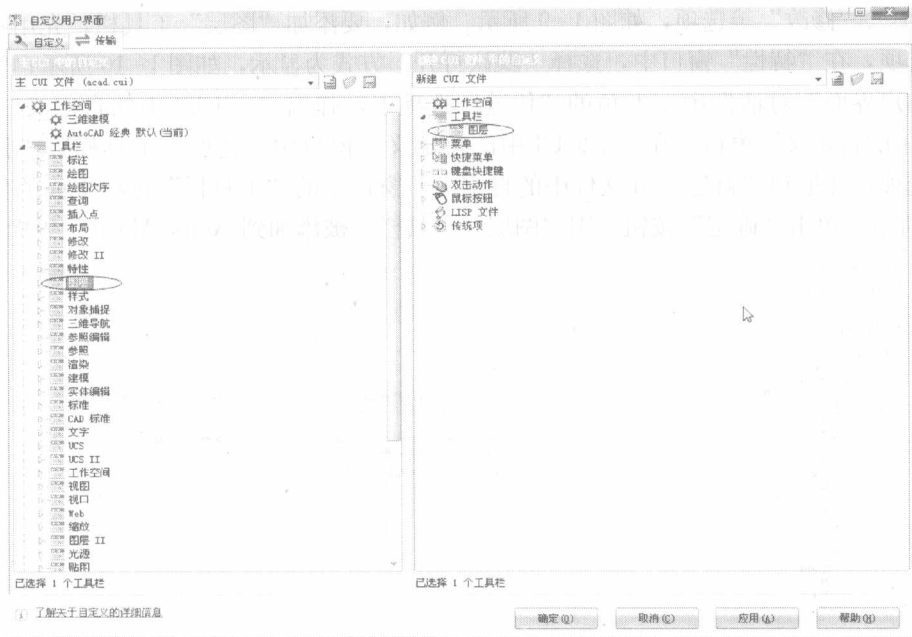


图 1-11 添加“图层”工具栏时的“传输”选项卡

五、常用功能键

AutoCAD 提供有许多功能键，常用功能键见表 1-1。

表 1-1 常用功能键

键	功 能	键	功 能
F1	调用 AutoCAD 帮助对话框	F8	控制作图是否启用正交功能
F2	图形窗口与文本窗口切换	F9	控制作图是否启用捕捉功能
F3	控制作图是否启用对象捕捉功能	F10	控制作图是否启用极轴功能
F5	等轴测平面切换	F11	控制作图是否启用对象追踪功能
F6	允许/禁止动态 UCS	F12	控制作图是否启用动态输入功能
F7	控制作图是否启用栅格功能		

第二节 坐标系及坐标输入

用户在绘图过程中，AutoCAD 经常会提示需要确定点的位置，坐标是确定点位置的最基本方法，因此用户应熟悉 AutoCAD 的坐标系，以保证绘图过程顺利进行。

一、坐标系

在 AutoCAD 中有两种坐标系，一种是称为世界坐标系（WCS）的固定坐标系，一种是称为用户坐标系（UCS）的可移动坐标系，用户可以依据 WCS 定义 UCS。

1. 世界坐标系

开始一个新图时，在默认状态下，使用的是世界坐标系（WCS），如图 1-12 所示。这

个坐标系由水平的 X 坐标轴、垂直的 Y 坐标轴以及垂直于 $X-Y$ 平面的 Z 轴组成,坐标原点位于绘图区的左下角, X 箭头指向 X 轴的正方向, Y 箭头指向 Y 轴的正方向,该坐标系是固定不变的,因此,WCS 不能被重新定义,并且其他的用户坐标系(UCS)都是在 WCS 的基础上产生的。

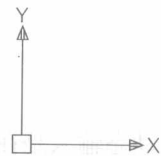


图 1-12 坐标系图标

2. 用户坐标系

世界坐标系是固定的,不能改变,用户在绘图时可能会感到不便,为此 AutoCAD 为用户提供了可以在 WCS 上任意定义的坐标系,称为用户坐标系(UCS)。用户坐标系是用户自己建立的坐标系,默认情况下和 WCS 重合,用户坐标系的原点可以移动,坐标轴也可以旋转。

二、坐标输入

在 AutoCAD 中,可以通过输入绝对坐标和相对坐标的方式来定位点,包括绝对直角坐标、相对直角坐标、绝对极坐标、相对极坐标。

1. 绝对直角坐标的输入

当已知点的 X 和 Y 坐标值时,可用绝对直角坐标输入。

输入格式: X, Y

例如:“20, 30”表示该点相对于原点 $(0, 0)$ 的绝对直角坐标值为 $(20, 30)$ 。

注意: X 与 Y 坐标值之间用“,”分隔,该“,”是在英文状态下输入的逗号。

2. 相对直角坐标的输入

当已知要确定的点和前一个点的相对位置时,可使用相对直角坐标输入。相对坐标值是点至图中已产生的最后一个点在 X 和 Y 方向上的增量。

输入格式: $@X, Y$

例如:“@20, 30”表示该点相对于前一点 X 轴正方向的位移增量为 20, Y 轴正方向的位移增量为 30。

注意:相对坐标值前必须加前缀符号“@”,沿 X 、 Y 轴正方向增量为正,反之为负。

3. 绝对极坐标的输入

绝对极坐标是输入点到坐标系原点连线的长度以及连线与 X 轴正向的夹角。

输入格式: 长度<夹角

例如:“100<60”表示该输入点到坐标系原点 $(0, 0)$ 连线的长度为 100,且该连线与 X 轴正向的夹角为 60° 。

4. 相对极坐标的输入

相对极坐标是输入点到图中已产生的最后一点的连线的长度以及连线与 X 轴正向的夹角。

输入格式: $@$ 长度<夹角

例如:“@100<60”表示该输入点到图中已产生的最后一点的连线的长度为 100,且该连线与 X 轴正向的夹角为 60° 。

默认情况下零度方向与 X 轴的正方向一致,角度值以逆时针方向为正,顺时针为负。

注意:在输入极坐标时,长度和角度中间用符号“<”隔开。在输入相对极坐标时,还要加前缀符号“@”。

第三节 动态输入

动态输入是在光标附近提供了一个命令界面，使用户可以专注于绘图区域。单击状态行上的“DYN”按钮或按 F12 键，即可打开动态输入功能。启用动态输入后，工具栏提示将在光标附近显示信息，该信息会随着光标移动而动态更新，动态输入包括指针输入、标注输入和动态提示这三项功能。动态输入的有关设置可以在“草图设置”对话框的“动态输入”选项卡中完成，如图 1-13 所示。若要打开“动态输入”选项卡，可采用以下三种方式调用。

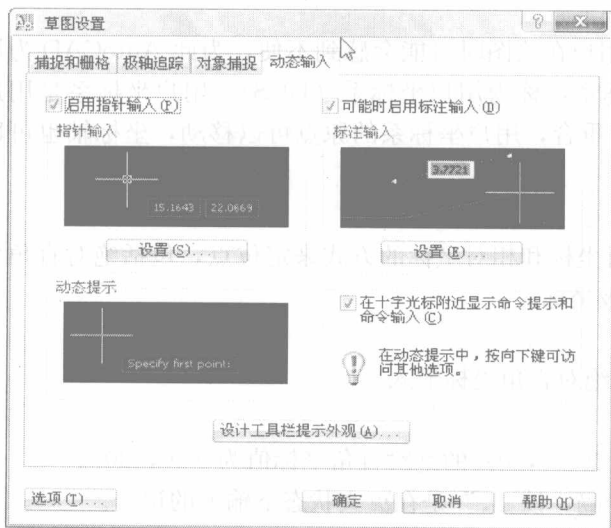


图 1-13 “草图设置”对话框中的“动态输入”选项卡

一、指针输入

启用指针输入功能后，在绘图区域中移动光标时，光标附近的工具栏提示显示为坐标，如图 1-14 所示。用户可以在工具栏提示中输入坐标值，并用 Tab 键在几个工具栏提示中切换。需要注意的是，在指定点时，第一个坐标是绝对坐标，第二个及后续点的默认格式为相对极坐标，不需要输入“@”符号，如果需要输入绝对坐标，可以加上前缀“#”号。例如，要将对象移到原点，可在提示输入第二个点时，输入“#0,0”。通过“指针输入设置”对话框可以修改坐标的默认格式，以及控制指针输入工具栏提示何时显示。

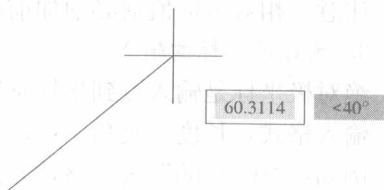


图 1-14 指针输入

二、标注输入

启用标注输入功能后，当命令提示输入第二点时，工具栏提示中的距离和角度值将随着光标的移动而改变，如图 1-15 所示。用户可以在工具栏提示中输入距离和角度值，并用 Tab 键在它们之间切换。

三、动态提示

启用动态提示后，在光标附近会显示命令提示而不是在命令行，如图 1-16 所示。用户可以使用键盘上“↓”键显示命令的其他选项，然后在工具栏的提示下对提示做出响应。

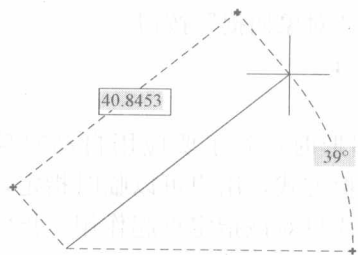


图 1-15 标注输入

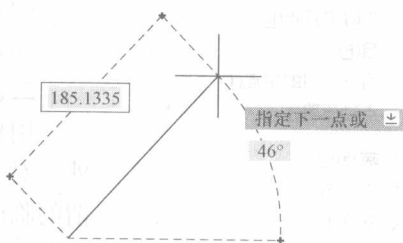


图 1-16 动态提示

第四节 设置捕捉对象和对象捕捉工具条

对象捕捉是 AutoCAD 中最为重要的工具之一,利用此工具用户在绘图时,光标可以自动捕捉一些特征点,如直线的端点、中点,圆及圆弧的圆心点,直线与圆弧、圆弧与圆弧的切点等,这给用户绘图带来了极大的方便。

一、设置捕捉对象

用户在绘制和编辑图形时,常常会用到多种对象捕捉方式。在 AutoCAD 中,可通过“草图设置”对话框预设置多种捕捉模式,设置捕捉模式可通过以下几种方式。

- (1) 下拉菜单:单击“工具—草图设置”。
- (2) 命令行:OSNAP 或 OS。
- (3) 图标:单击“对象捕捉”工具栏中的“对象捕捉设置”按钮 。
- (4) 状态栏:在状态行“捕捉”、“栅格”、“极轴”、“对象捕捉”、“对象追踪”或 DYN 按钮上单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“设置”项,都可以打开“草图设置”对话框,再选择“对象捕捉”选项卡,如图 1-17 所示。

用户可以根据绘制图形的需要,在“对象捕捉模式”选项组中将需要设置的捕捉方式的复选框选中,如端点、圆心、交点等,然后单击“确定”按钮。但捕捉方式不宜选择太多,一般只选中常用的几个捕捉方式,一些不常用的捕捉方式可以使用临时对象捕捉。

完成设置后只要将对象捕捉功能打开,那么当系统提示用户指定点时,将光标移动到欲捕捉的目标点附近,AutoCAD 就可以捕捉到该特殊点,即所谓的自动对象捕捉。“对象捕捉”功能打开或关闭的方法有以下三种。

- (1) 在“对象捕捉”选项卡中,选择“启用对象捕捉”复选框。

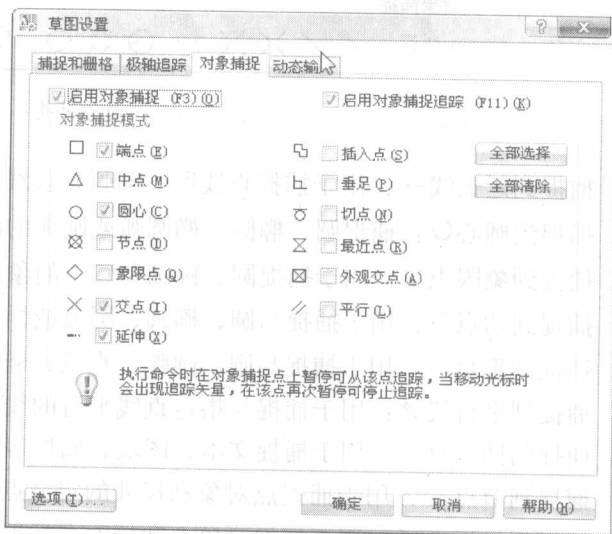


图 1-17 “草图设置”对话框中的“对象捕捉”选项卡



图 1-18 “对象捕捉”
快捷菜单

(2) 单击状态行上的“对象捕捉”按钮。

(3) 按 F3 键或 Ctrl+F。

二、对象捕捉工具条

用户在绘制和编辑图形时，除了要应用自动对象捕捉外，对于一些不常用的捕捉方式，用户可以临时指定，即所谓的临时对象捕捉。该方式只对该指定点起作用，指定临时对象捕捉常用的方法有两种。

(1) 按住 Shift 键的同时单击鼠标右键或按住 Ctrl 键的同时单击鼠标右键，弹出如图 1-18 所示的“对象捕捉”快捷菜单。

(2) 用鼠标右键单击任意一个工具栏，在弹出的快捷菜单上单击“对象捕捉”选项，即可弹出如图 1-19 所示的“对象捕捉”工具栏，然后单击该工具栏中相应的图标按钮。

临时追踪点：用于捕捉临时追踪点，并沿某一追踪方向定点。

捕捉自：用于捕捉与指定基准点有一定偏移的点。

捕捉到端点：用于捕捉直线段、圆弧或多段线等的端点。

捕捉到中点：用于捕捉直线段、圆弧或多段线等的中点。

捕捉到交点：用于捕捉两图元（包括直线、圆、圆弧、椭圆、椭圆弧、多段线、样条曲线等）的交点。

捕捉到外观交点：用于捕捉三维空间两交叉对象的视图交点。

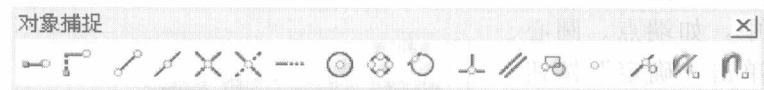


图 1-19 “对象捕捉”工具栏

捕捉到延长线：用于捕捉直线段、圆弧延长线上的点。

捕捉到圆心：捕捉圆、椭圆、椭圆弧或圆弧的圆心。

捕捉到象限点：用于捕捉圆、椭圆和圆弧的象限点即 0° 、 90° 、 180° 、 270° 。

捕捉到切点：用于捕捉与圆、椭圆、圆弧或样条曲线相切的点。

捕捉到垂足：用于捕捉与圆、圆弧、直线、椭圆等垂直的点。

捕捉到平行线：用于捕捉与指定直线平行的线上的点。

捕捉到插入点：用于捕捉文本、图块、属性等的插入点。

捕捉到节点：用于捕捉点对象和尺寸的定义点。

捕捉到最近点：用于捕捉对象上和拾取点最近的点。

无捕捉：禁止对当前选择执行对象捕捉。

对象捕捉设置 ：设置执行自动对象捕捉模式。

注意，对象捕捉不是命令，只有在系统提示指定点时才有用。

说明：临时对象捕捉模式仅对当前操作有效，命令结束后，捕捉模式将自动关闭；用自动对象捕捉方式来定位点，AutoCAD 将根据事先设定的捕捉类型自动寻找几何对象上相应的点。在操作时一般优先采用临时对象捕捉方式。

第五节 基本绘图命令

二维图形是 AutoCAD 的绘图基础，要想熟练地绘制二维图形，就要掌握基本的绘制方法和技巧。在 AutoCAD 中，可通过“绘图”工具栏上的按钮（见图 1-20）、“绘图”下拉菜单中的命令或绘图命令来绘制二维图形。

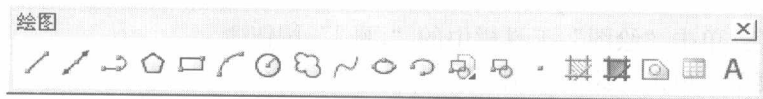


图 1-20 “绘图”工具栏

一、绘制直线

1. 启动命令

(1) 工具栏：单击“绘图”工具栏中的“直线”按钮 。

(2) 下拉菜单：单击“绘图—直线”。

(3) 命令行：“L”或“Line” .

2. 操作步骤

执行命令后，命令行提示：

指定第一点：

(指定直线的起始点)

指定下一点或 [放弃 (U)]：

(输入下一点或输入 u)

指定下一点或 [放弃 (U)]：(回车，结束直线的绘制。若输入 u，回车，将取消刚绘制的一段直线)

注意：如果是绘制一系列首尾相连的直线段，在上述操作步骤的第 3 步不回车，继续输入点的坐标。当命令提示为“指定下一点或 [闭合 (C)/放弃 (U)]”，若输入 c，回车，则首点和末点自动连接起来，形成封闭图形。

【例 1-1】 绘制如图 1-21 所示图形。

方法一：

命令：_Line

(启动画直线命令)

指定第一点：100, 100 

(输入 A 点的绝对直角坐标)

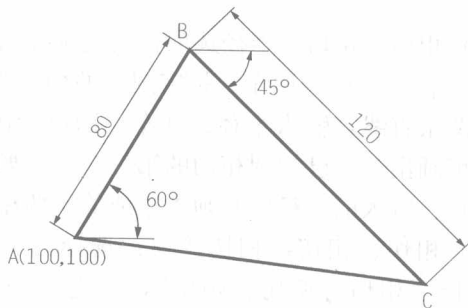


图 1-21 绘制线段