



高职机械类
精品教材

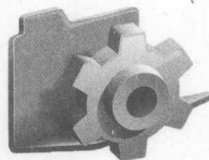
机械 AutoCAD 2010 实训教程

武永鑫 薛颖操 编著

JIXIE AUTOCAD 2010
SHIXUN JIAOCHENG

中国科学技术大学出版社

内容简介



高职机械类
精品教材

机械AutoCAD 2010 实训教程

JIXIE AUTOCAD 2010
SHIXUN JIAOCHENG

武永鑫 薛颖操 编著

中国科学技术大学出版社

内 容 简 介

本书在编写过程中结合新教改思想,遵循 CDIO 工程教育模式的理念,通过 CDIO 模式在 AutoCAD 课程中的创新与实践,实施以项目导向方式组织课堂教学的方法,按照机械制图的思路,通过简单绘图、三视图、剖视图、零件图、装配图及尺寸标注等项目的实施,详细系统地介绍使用 AutoCAD 2010 绘制机械图样的命令及操作方法。

本书是一部专业技能基础教材,针对高职高专学生,具有针对性、实用性、专业性等特点,既可作为职业院校及成人高等学校的机械类专业教学用书和培训教材,也可作为工程技术人员参考用书和自学读本。

图书在版编目(CIP)数据

机械 AutoCAD 2010 实训教程/武永鑫,薛颖操编著. —合肥:中国科学技术大学出版社, 2011. 8

ISBN 978-7-312-02868-7

I. 机… II. ①武… ②薛… III. 机械设计:计算机辅助设计—AutoCAD 软件—高等职业教育—教材 IV. TH122

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 166281 号

出版 中国科学技术大学出版社

地址:安徽省合肥市金寨路 96 号,230026

网址: <http://press.ustc.edu.cn>

印刷 合肥学苑印务有限公司

发行 中国科学技术大学出版社

经销 全国新华书店

开本 787 mm×1092 mm 1/16

印张 17.25

字数 440 千

版次 2011 年 8 月第 1 版

印次 2011 年 8 月第 1 次印刷

定价 29.00 元

前 言

随着科学技术的发展,当今产品设计中的 CAD(计算机辅助设计)、CAM(计算机辅助制造)和 CAE(计算机辅助工程)技术占有越来越重要的地位,各种 CAD/CAM/CAE 软件被广泛地应用。其中,美国 Autodesk 公司推出的 AutoCAD 是一款功能强大的二维、三维绘图软件,已被广泛应用于机械、电子、航空、航天、邮电、军工、汽车、家电和玩具等行业。各职业技术学院和培训机构都将 AutoCAD 作为一门专业实训课程开设,以培养大量适应社会发展的实用型人才。

本书是编者在多年一线教学经验的基础上,对课程教学进行充分分析,并通过课堂教学、课外提高、网络化服务、总结汇报等办法实施课程改革的成果总结;结合新教改的“工学结合”思想,以 CDIO 工程教育模式为主线,通过 CDIO 模式在 AutoCAD 课程中的创新与实践,实施以项目导向方式组织课堂教学。课程体现了任务驱动教学法,让学生在企业典型的案例下开展与大系统和大工程方面相关的活动,有利于培养学生的职业能力和团队合作精神,更注重培养学生的大工程意识和职业素养的提高。

本书精心设计了多个模块,模块中又包含多个任务,采用最直接、最有效的方法介绍软件的操作过程。结构如下:

知识和能力目标 根据模块内容,明确模块表达的目标,做到有的放矢。

任务驱动 通过教师演示和学生上机练习,完成规定课时任务,从而掌握相应知识。

知识点 完善了完成任务所涉及的知识点,对相关知识进行系统介绍,帮助读者在相关内容上进一步提高。

注意事项 重点提出完成任务时读者经常走弯路的问题,起到警示作用。

任务实施 介绍任务实施的详细过程,为读者带来参照。

自测题 针对学习内容,课后设置了相应练习题,对所学知识进一步巩固和提高。

本书编写既解决了“怎么学”的问题,又提供了“怎么用”的实践方法,初学者无需参照其他教材即可轻松入门,对于有一定基础的人,可根据各功能的介绍,迈向新台阶。

由于编者水平有限,尽管在编写过程中反复校对,认真核查,但难免存在不足和欠妥之处,衷心希望广大读者对本书的不当之处给予批评指正。

编 者

2011 年 5 月于阜阳

符号术语说明

一、本书适用符号的约定

1. “→”表示操作顺序。
2. “【】”表示菜单及其命令。
例如:【文件】→【退出】表示使用“文件”菜单中的“退出”命令。
3. “[]”表示对话框中的按钮。
例如:[确定]表示“确定”按钮。
4. “{ }”表示对话框上的选项卡。
例如:【工具】→【选项】→{显示}→[颜色]表示执行“工具”菜单中的“选项”命令,在弹出对话框中选择“显示”选项卡,单击“颜色”按钮。
5. “< >”表示默认的输入,即缺省情况下实际输入的值。
6. “_”表示从键盘上输入的键。
例如:命令:_LINE 表示输入 LINE。
7. ▲表示需要注意的事项。
8. 按机械制图中的标准,本书中所有尺寸单位均为 mm。

二、操作术语描述

1. “单击”表示单击鼠标左键。
2. “右击”表示单击鼠标右键。
3. “移动”表示不按鼠标任何键移动鼠标。
4. “拖动”表示按住鼠标左键移动鼠标。
5. 输入命令时,不区分大小写。

目 录

前言	i
符号术语说明	iii
项目一 绘图环境的设置	1
任务一 AutoCAD 2010 的基本操作	1
任务二 AutoCAD 在经典绘图环境下的设置	10
任务三 学习几种坐标绘制简单图形	23
项目二 绘制平面图形	32
任务一 绘制手柄	32
任务二 绘制棘轮	41
项目三 绘制基本三视图	55
任务 绘制组合体三视图	55
项目四 绘制剖视图	69
任务 绘制组合体剖视图	69
项目五 绘制标准件	81
任务 绘制滚动轴承 6206 及 M12 的螺栓	81
项目六 图形标注问题	90
任务一 文字标注	90
任务二 尺寸标注	102
任务三 表面粗糙度标注	129
任务四 创建写块并插入块	138
项目七 绘制零件图	149
任务 绘制阶梯轴的零件图	149
项目八 绘制装配图	162
任务 绘制滑动轴承座的装配图	162
项目九 图形输出、查询与 Internet 功能	175
任务一 将阶梯轴的零件图输出	175
任务二 查询棘轮阴影部分的面积	187
任务三 图形文件网上发布	192
项目十 绘制三维图	201
任务一 绘制基本实体	201

任务二 绘制组合实体模型	213
附录一 技能证书有关问题	225
附录二 考证练习题	230
附录三 职业技能竞赛模拟题	235
附录四 AutoCAD 输入命令大全	258
附录五 AutoCAD 论坛常见小问题总结	261
参考文献	268
I	二目页
P	一卷封
101	二卷封
32	三卷封
33	二目页
33	一卷封
41	二卷封
22	三目页
22	一卷封
22	四目页
22	一卷封
21	二目页
21	一卷封
20	二卷封
20	三卷封
20	四卷封
19	二目页
19	一卷封
18	二卷封
18	三卷封
17	四卷封
17	二目页
17	一卷封
16	二卷封
16	三卷封
15	四卷封
15	二目页
15	一卷封
14	二卷封
14	三卷封
13	四卷封
13	二目页
13	一卷封
12	二卷封
12	三卷封
11	四卷封
11	二目页
11	一卷封
10	二卷封
10	三卷封
10	四卷封
10	二目页
10	一卷封

项目一 绘图环境的设置

任务一 AutoCAD 2010 的基本操作

知识目标

1. 掌握 AutoCAD 的启动、退出。
2. 熟悉 AutoCAD 的界面。
3. 掌握图形文件的管理。
4. 掌握“直线”命令。

能力目标

了解 CAD 与 AutoCAD 的区别、特点;熟悉 AutoCAD 的界面;掌握 AutoCAD 启动和退出、图形文件的常用操作以及命令的使用方法。

一、工作任务

本任务是启动 AutoCAD 软件,绘制简单的三角形,如图 1.1.1 所示,并保存,然后关闭软件,最后按保存路径打开此文件。目的:一是让学生感性地了解绘图环境,并对本门课程产生兴趣;二是让学生能够掌握基本操作如,启动、关闭、文件的打开、文件的关闭、文件的保存等,为以后学习做好铺垫。



图 1.1.1 简单三角图形

二、相关知识

概述

1. CAD 与 AutoCAD 的区别

CAD (Computer-Aided Design, 计算机辅助设计)是指利用计算机来完成设计工作并产生图形图像的一种方法和技术。现在机械、电气、建筑等行业的工程技术人员以计算机为工具,用自己的专业知识对产品或工程进行总体规划、设计、分析、绘图、编写技术文档等全部设计工作的总称,即为 CAD。

计算机辅助设计常用软件有很多,本课程主要介绍 AutoCAD 一种。AutoCAD 是美国 Autodesk 公司推出的通用 CAD 软件包。Autodesk 于 20 世纪 80 年代初为微机上应用 CAD 技术而开发了绘图程序软件包 AutoCAD,经过不断地完善,现已成为国际

上广为流行的绘图工具。AutoCAD 可以绘制任意二维和三维图形,并且同传统的手工绘图相比, AutoCAD 绘图速度更快、精度更高,它已经在航空、航天、造船、建筑、机械、电子、化工、美工、轻纺等很多领域得到了广泛应用,并取得了丰硕的成果和巨大的经济效益。

2. AutoCAD 软件的特点

AutoCAD 软件具有如下特点:

- (1) 具有完善的图形绘制功能。在 AutoCAD 中,可以方便地绘制二维、三维图形。
- (2) 有强大的图形编辑功能。将绘图与编辑命令结合使用,可以快捷、准确地绘制出各种复杂的图形。
- (3) 图形可以精确显示,输入、输出方便快捷。
- (4) 扩展功能强大,可以采用多种方式进行二次开发或用户定制。
- (5) 可以进行多种图形格式的转换,具有较强的数据交换能力。
- (6) 支持多种硬件设备。
- (7) 支持多种操作平台。
- (8) 具有通用性、易用性,适用于各类用户。此外,从 AutoCAD 2000 开始,该系统又增添了许多强大的功能,如 AutoCAD 设计中心(ADC)、多文档设计环境(MDE)、Internet 驱动、新的对象捕捉功能、增强的标注功能以及局部打开和局部加载的功能,从而使 AutoCAD 系统更加完善。

AutoCAD 2010 功能更加强大。用户可以自定义功能区选项卡状态;用户可以通过使用自由曲面设计工具设计任何能够想象到的形状;许多功能的自动化,使用户的工作更有效,并且可以更通畅地转移到三维设计;PDF 性能的多项升级和惊人的三维打印,使共享和共同工作更加简单。

3. AutoCAD 2010 的运行环境和安装

一个软件的运行环境有硬件环境和软件环境两个方面。软件环境主要指所安装的软件能够在哪些操作系统下运行,硬件环境则是指软件得以正常工作的物质基础。

(1) 硬件环境

CPU 的主频最低为 1.6 GHz,2 GB 内存,1 GB 可用磁盘空间(用于安装),显示器的最低分辨率为 1024×768,VGA 真彩色显示器。

(2) 软件环境

Window 2000 或 Window XP 操作系统。

(3) 安装

与其他应用程序安装方法相同。教学中教师可以简略演示一下。

(4) 3D 建模的其他要求(适用于所有配置)

- 英特尔奔腾 4 处理器或 AMD Athlon 处理器(3 GHz 或更高主频);英特尔或 AMD 双核处理器(2 GHz 或更高主频);
- 2 GB 或更大内存;
- 2 GB 硬盘空间,外加用于安装的可用磁盘空间;
- 1280×1024 32 位彩色视频显示适配器(真彩色),工作站级显卡(具有 128 MB 或更大内存,支持 Microsoft Direct3D)。

(二) AutoCAD 2010 的启动和退出

1. AutoCAD 2010 的启动

启动 AutoCAD 2010 的方法很多,下面介绍 3 种常用的方法。

(1) 双击桌面上的快捷图标,如图 1.1.2 所示。

(2) 单击【开始】→【程序】→【Autodesk】→【AutoCAD 2010—Simplified Chinese】→AutoCAD 2010。

(3) 双击任意一个已经存在的 AutoCAD 图形文档。

启动 AutoCAD 2010 后,系统弹出如图 1.1.3 所示的 AutoCAD 2010 新功能对话界面。图 1.1.4 是系统默认的 AutoCAD 2010 界面,如果想转变为原来(2010 以前)的界面,左键点击右下角初始设置  初始设置工作空间,选择“AutoCAD 经典”,图 1.1.5 为今后学习的统一界面。

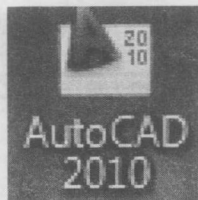


图 1.1.2 启动快捷图标



图 1.1.3 “AutoCAD 2010 新功能专题研习”界面

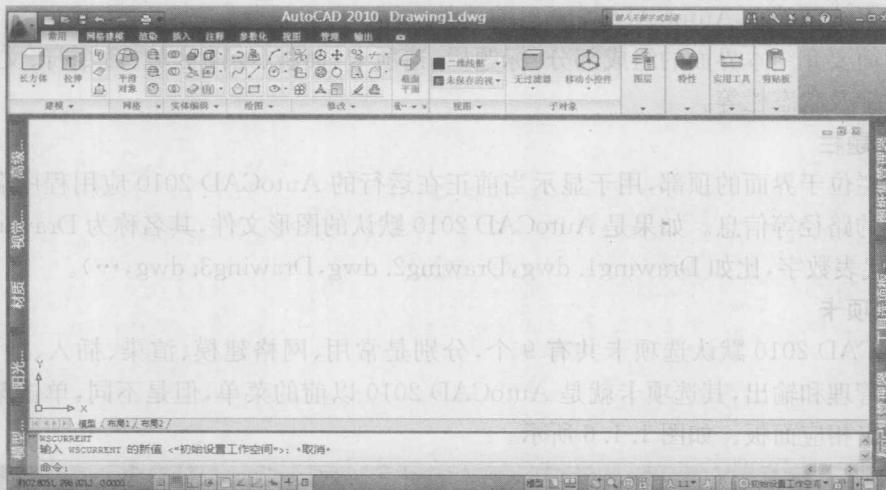


图 1.1.4 AutoCAD 2010 默认初始界面

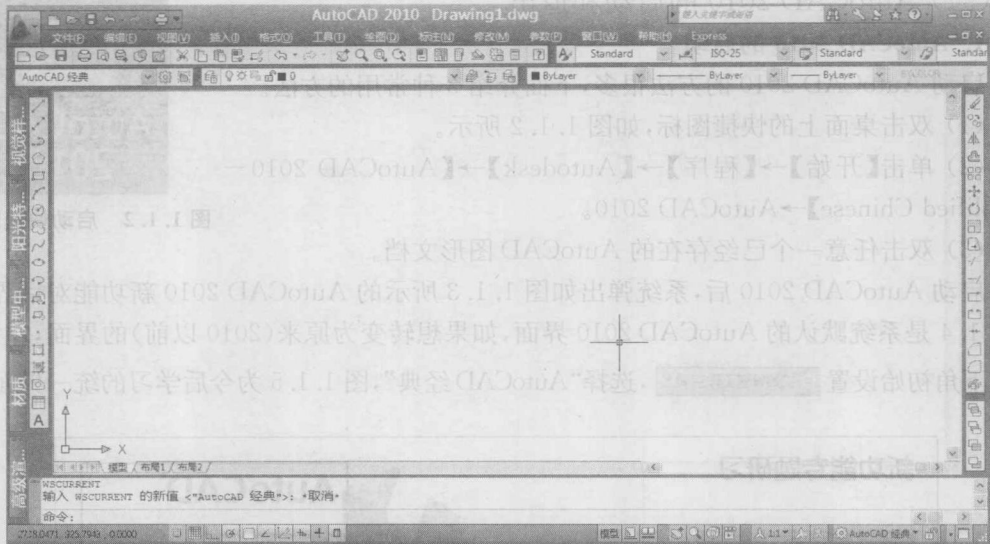


图 1.1.5 经典工作界面

2. AutoCAD 2010 的退出

退出 AutoCAD 2010 的方法很多,下面介绍 3 种常用的方法。

- (1) 在命令行输入 QUIT 或 EXIT,回车,退出 AutoCAD 2010。
- (2)  →【关闭】。
- (3) 单击 AutoCAD 2010 操作界面右上角的“关闭” 按钮。

（三）AutoCAD 2010 的界面

AutoCAD 2010 与 AutoCAD 2010 以前的软件提供的界面区别非常大,运行 AutoCAD 2010 后初始界面如图 1.1.4 所示。AutoCAD 2010 有 AutoCAD 经典、三维建模和二维草图与注释三种方式的工作界面。今后学习可以转换到 AutoCAD 经典上去绘图,如图 1.1.5,在这种环境下绘图就和 AutoCAD 2010 以前软件一样。

下面简要介绍本界面的组成部分:标题栏、选项卡、面板、绘图区域、命令行、文本窗口、坐标系图标及状态栏等。

1. 标题栏

标题栏位于界面的顶部,用于显示当前正在运行的 AutoCAD 2010 应用程序名称及保存和打开的路径等信息。如果是 AutoCAD 2010 默认的图形文件,其名称为 Drawing n . dwg (其中, n 代表数字,比如 Drawing1. dwg, Drawing2. dwg, Drawing3. dwg, …)。

2. 选项卡

AutoCAD 2010 默认选项卡共有 9 个,分别是常用、网格建模、渲染、插入、注释、参数化、视图、管理和输出,其选项卡就是 AutoCAD 2010 以前的菜单,但是不同,单击某个选项卡就会调出相应面板。如图 1.1.6 所示。



图 1.1.6 AutoCAD 2010 默认选项卡

3. 面板

面板就相当于 AutoCAD 的菜单,它是 AutoCAD 为用户提供的执行命令的一种快捷方式。单击工具栏上的图标按钮,即可执行该图标按钮对应的命令。如果将鼠标移至工具栏图标按钮上停留片刻,则会显示该图标按钮对应的命令名。同时,在状态行中将显示该工具栏图标按钮的功能说明和相应的命令名。

(1) 常用面板包含:建模、网格、实体编辑、绘图、修改、截面、视图、子对象、图层、特性、实用工具、剪贴板。

(2) 网格建模包含:图元、网格、编辑网格、转换网格、截面、子对象。

(3) 渲染包含:视觉样式、边缘效果、光源、阳光和位置、材质、相机、动画、渲染。

(4) 插入包含:参照、块、属性、输入、数据、链接和提取。

(5) 注释包含:文字、标注、引线、表格、标记、注释、缩放。

(6) 参数化包含:几何、标注、管理。

(7) 视图包含:导航、视图、坐标、视口、选项板、三维选项板、窗口。

(8) 管理包含:动作录制器、自定义设置、应用程序、CAD 标准。

(9) 输出包含:打印、输出为 DWF/PDF、三维打印。

4. 状态栏

状态栏位于屏幕的最底端。左侧显示的是当前十字光标所处的三维坐标值,中间是绘图辅助工具的开关按钮,包括捕捉模式、栅格显示、正交模式、极轴追踪、对象捕捉、对象追踪、DUCS、DYN、线宽和模型、快速查看布局、快速查看图形、平移、缩放、注释比例、初始设置工作空间、锁定工具栏、全屏等按钮,如图 1.1.7 所示。单击按钮,当其呈凹下状态时表示将此功能打开,当其呈凸起状态时此功能关闭。各按钮的作用在以后知识点中作具体介绍。



图 1.1.7 AutoCAD 2010 状态栏

5. 命令行

命令窗口由命令提示窗口和命令历史记录窗口两部分组成,如图 1.1.8 所示。命令提示窗口是 AutoCAD 2010 显示用户从键盘键入的命令和提示信息的地方。默认状态下,AutoCAD 2010 在命令提示窗口保留所执行的最后 2 行命令或提示信息。可通过拖动窗口边框的方式改变命令窗口的大小,使其显示多于 3 行或少于 3 行的信息。

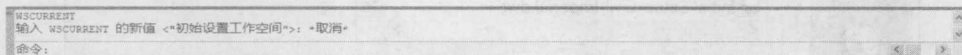
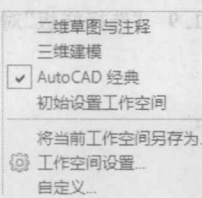


图 1.1.8 AutoCAD 2010 命令行

6. 初始设置

左键点击状态栏  初始设置工作空间 →  绘图界面就变成 AutoCAD 2010 以

前的绘图界面。读者自行操作。

7. 绘图区

AutoCAD 2010 版本的绘图区默认为月白色,可以单击右键→【选项】→{显示}→[颜色]→在弹出的对话框中对“二维模型空间”的“统一背景”颜色进行设置→[应用并关闭]→[确定],设置为黑色。区域即为绘图区域,用户在这里绘制和编辑图形。AutoCAD 2010 的绘图区域是无限大的,用户可以通过缩放、平移等命令在有限的屏幕范围内观察绘图区中的图形。

8. 十字光标

十字光标用于进行拾取点、选择对象等操作,在不同状态下,十字光标的显示状态也不同。用户可以根据绘图需要或爱好自行设定,具体方法:可以单击右键→【选项】→{显示}选项卡进行设置。

（四）图形文件的管理

1. 创建新图形

新图形的创建有以下三种方式:

- 在命令行:输入 NEW,回车。
- 单击  →【新建】。
- 单击“标准”工具栏中的[新建]按钮。

执行以上任何一种操作,系统弹出“选择样板”对话框,如图 1.1.9 所示。通过该对话框选择对应的样板后,单击[打开]按钮,就会以相对应的样板为模板建立新图形。

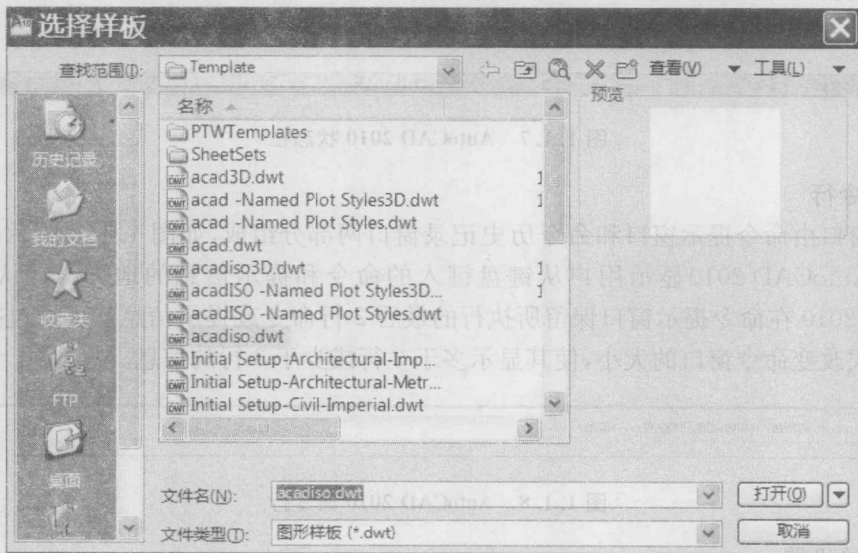


图 1.1.9 “选择样板”对话框

2. 打开图形文件

图形文件的打开有以下三种方式:

- 在命令行输入 OPEN,回车。

- 单击  →【打开】。
- 单击工具栏中的[打开]按钮。

执行图形文件打开命令,系统弹出“选择文件”对话框,如图 1.1.10 所示。通过该对话框选择要打开的图形文件后,单击[打开]按钮,即可打开该图形文件。在“选择文件”对话框中的列表框内选中某一图形文件时,一般会在右边的“预览”图像框内显示出该图形的预览图像。

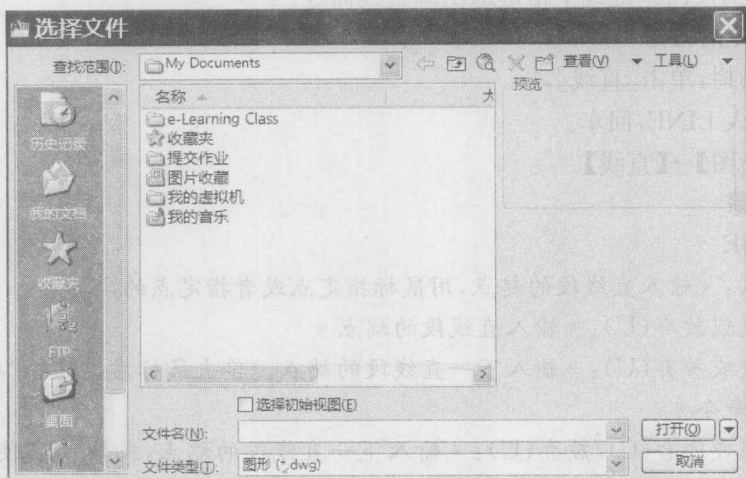


图 1.1.10 “选择文件”对话框

3. 保存图形

图形的保存有以下几种方式:

- 在命令行输入 QSAVE,回车。
- 选择  →【保存】菜单命令。
- 单击“标准”工具栏中的[保存]按钮。
- 在命令行输入 SAVES,回车。
- 选择  →【另存为】。如图 1.1.11 所示。

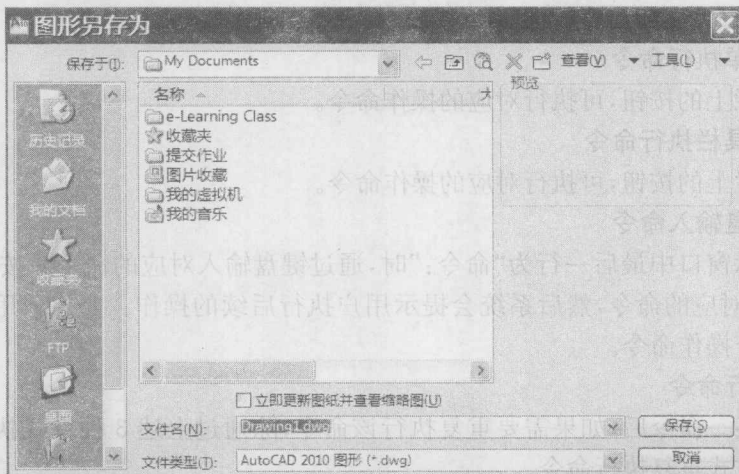


图 1.1.11 “另存为”对话框

（五）直线命令

1. 功能

在 AutoCAD 2010 中和 AutoCAD 2010 以前版本一样, 直线段是一幅图形中最基本的元素。使用 Line 命令, 可以在任意两点之间画直线。也可以连续输入下一点画出一系列连续的直线段, 直到按回车键或空格键退出画直线命令。

2. 调用命令的方法

- 绘图工具栏: 单击[直线] .
- 命令: 输入 LINE, 回车。
- 菜单: 【绘图】→【直线】。

3. 操作步骤

命令: _LINE

指定第一点: * 输入直线段的起点, 用鼠标指定点或者指定点的坐标 *

指定下一点或放弃(U): * 输入直线段的端点 *

指定下一点或放弃(U): * 输入下一直线段的端点。单击鼠标右键选择“确定”命令, 或按回车键, 结束命令 *

指定下一点或闭合(C)/放弃(U): * 输入下一直线段的端点, 或输入 C 使图形闭合, 结束命令 *

4. 命令行中有关说明及提示

(1) 执行画直线段命令, 一次可画一条直线段, 也可连续画多条直线段。每条直线段都是一个独立的对象。

(2) 坐标输入时可以输入指定点坐标值(坐标输入在以后项目中讲解)。

(3) U(Undo): 消去最后画的一条线。

(4) C (Close): 终点和起点重合, 图形封闭。

（六）执行命令

AutoCAD 2010 属于人机交互式软件, 当用 AutoCAD 2010 绘图或进行其他操作时, 首先要向系统发出命令, 如何执行呢, 具体方式如下:

1. 通过菜单执行命令

单击菜单栏上的按钮, 可执行对应的操作命令。

2. 通过工具栏执行命令

单击工具栏上的按钮, 可执行对应的操作命令。

3. 通过键盘输入命令

当命令提示窗口中最后一行为“命令:”时, 通过键盘输入对应的命令后按 Enter 键或空格键, 即可启动对应的命令, 然后系统会提示用户执行后续的操作。要想采用这种方式, 需要用户记住各个操作命令。

4. 重复执行命令

当执行完某一命令后, 如果需要重复执行该命令, 除通过上述 3 种方式执行该命令外, 还可以用以下方式重复执行命令。

- 直接按键盘上的 Enter 键或空格键。

● 使光标位于绘图窗口右击,系统会弹出快捷菜单,并在菜单的第一行显示出重复执行上一次所执行的命令,选择此菜单项可重复执行对应的命令。

5. 命令的放弃

“放弃”命令可以实现:从最后一个命令开始,逐一取消前面已经执行过的命令。调用命令的方式如下:

- **【编辑】→【放弃】。**
- “标准”工具栏→[放弃]按钮 。
- 命令行:输入 UNDO 或 U,回车。

6. 命令的重做

“重做”命令可以恢复刚执行的“放弃”命令所放弃的操作。调用命令的方式如下:

- **【编辑】→【重做】。**
- “标准”工具栏→[重做]按钮 。
- 命令行:输入 REDO,回车。

7. 命令的终止

命令执行过程中,可通过按 Esc 键,或从右击绘图窗口后弹出的快捷菜单中选择“取消”菜单项终止命令的执行。

三、任务实施

第1步:启动 AutoCAD 2010。

单击**【开始】→【程序】→【Autodesk】→【AutoCAD 2010—Simplified Chinese】→AutoCAD 2010**,启动软件。

第2步:开始绘图。

(1) 选择**【文件】→【新建】**命令,出现**【选择样板】**对话框(如图 1.1.9 所示),在模板列表框中选择“acadiso. dwt”,单击[打开]按钮。

(2) 系统打开绘图界面,“选择 AutoCAD 经典”界面。

第3步:绘制简单图形(三角形)。

先单击绘图工具栏中的[直线]  按钮,然后在绘图窗口中任意单击鼠标给定两个点,最后输入字母 C,按下回车键,闭合图形,如图 1.1.1 所示。

第4步:保存。

单击**【文件】→【保存】**菜单命令,系统会弹出如图 1.1.11 所示的“图形另存为”对话框,在**【保存于】**下拉列表中选择 E:\ AutoCAD\1\Study 文件夹(此文件夹用户自己新建),在文本框中输入“练习 1. dwg”,单击[保存]按钮。

自测题

一、思考题

1. AutoCAD 2010 软件最低系统需求是什么?
2. 什么是快捷菜单?

3. 如何切换 AutoCAD 的经典界面和初始设置工作空间?

4. 如何启动和退出 AutoCAD 2010 软件?

二、选择题

1. 多个文档的设计环境允许()。

- A. 同时打开多个文档,但只能在一个文档上工作
- B. 同时打开多个文档,在多个文档上同时工作
- C. 只能打开一个文档,但可以在多个文档上同时工作
- D. 不能在多个文档之间复制、粘贴

2. AutoCAD 的()菜单中包含绘图命令。

- A. 文件
- B. 工具
- C. 格式
- D. 绘图

3. 菜单后边有省略号意味着()。

- A. 将有下一级菜单
- B. 菜单不可用
- C. 单击菜单出现对话框
- D. 以命令的形式执行菜单相对应的命令

三、上机题

1. 启动 AutoCAD 2010,布置用户界面,如图 1.1.4 所示。

2. 启动 AutoCAD 2010,将用户界面重新设置:将界面上的浮动工具栏变成固定工具栏。

小结

本任务主要介绍了 AutoCAD 2010 的一些基础知识及用该绘图软件进行绘图的基础操作。通过完成本任务,读者能够对 AutoCAD 2010 的基本操作有初步的认识,并产生浓厚兴趣。重点掌握 AutoCAD 2010 的启动与退出方法、界面组成以及命令的输入方法。

任务二 AutoCAD 在经典绘图环境下的设置

知识目标

- 1. 掌握图形单位的设置。
- 2. 掌握图形界限的设置。
- 3. 掌握图层的设置与控制。
- 4. 掌握“栅格”、“捕捉”、“极轴”、“对象捕捉”及“对象追踪”等辅助绘图工具的使用。
- 5. 掌握“删除”命令。

能力目标

具备根据图形尺寸正确设置图形界限、创建并使用图层的能力。