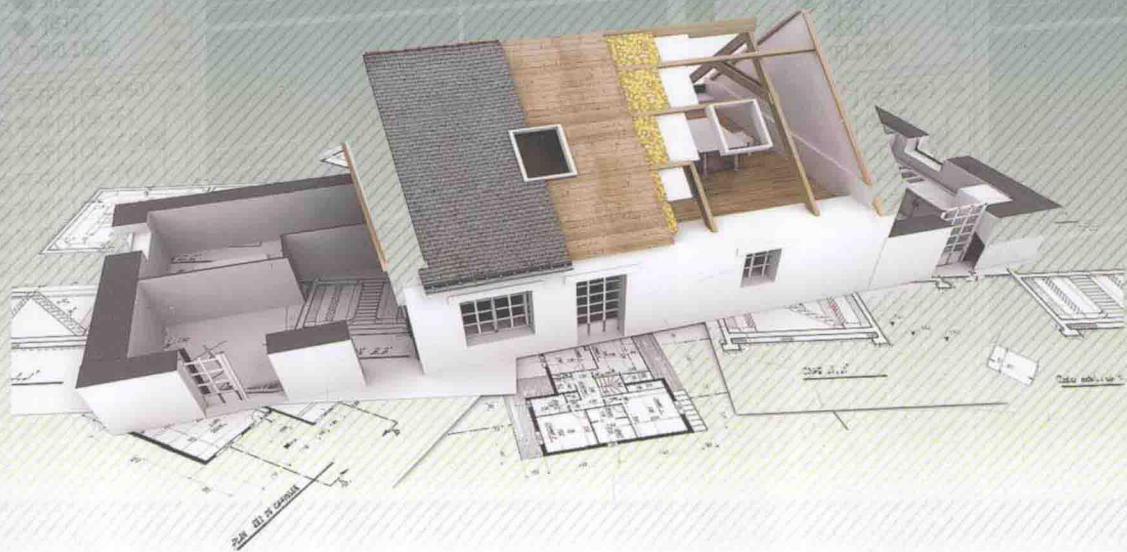


高等职业技术教育土建类专业系列教材

建筑工程CAD绘图

JIANZHU GONGCHENG CAD HUITU

主 编 陈凤玲



武汉理工大学出版社

高等职业技术教育土建类专业系列教材

建筑工程 CAD 绘图

主 编 陈凤玲

副主编 李世文

武汉理工大学出版社

· 武 汉 ·

内 容 提 要

本书按照高等职业教育应用型人才培养目标的要求,详细介绍了 AutoCAD 软件和天正软件的使用。全书共设 9 个项目,划分为 33 个任务,每个任务都是围绕学生能够运用软件的命令进行绘图而设置的。具体项目包括:AutoCAD 软件简介、AutoCAD 软件的基本应用、投影图的绘制、建筑平面图的绘制、建筑立面图与剖面图的绘制、建筑详图及其他内容、打印出图、天正软件简介、建筑标准层平面图的绘制、建筑首层与顶层平面图的绘制、建筑立面图与剖面图的绘制。本书的内容安排由浅入深,适合工业与民用建筑、工程造价等专业的专科生和本科生使用,也可供相关专业领域的工程技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程 CAD 绘图/陈凤玲主编. —武汉:武汉理工大学出版社,2012. 2
ISBN 978-7-5629-3686-2

I. ① 建… II. ① 陈… III. ① 建筑制图-计算机辅助设计—AutoCAD 软件 IV. ① TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 023059 号

项目负责人:田道全 责任编辑:田道全 万三宝
责任校对:余 梦 装帧设计:橙 子
出版发行:武汉理工大学出版社
社 址:武汉市洪山区珞狮路 122 号
邮 编:430070
网 址:<http://www.techbook.com.cn>
经 销:各地新华书店
印 刷:湖北新华印务有限公司
开 本:787×1092 1/16
印 张:17.5
字 数:448 千字
版 次:2012 年 2 月第 1 版
印 次:2011 年 2 月第 1 次印刷
印 数:1~3000 册
定 价:30.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请向出版社发行部调换。
本社购书热线电话:027-87394412 87383695 87384729 87397097(传真)

· 版权所有 盗版必究 ·

序

由内蒙古自治区高职土建类专业建设指导委员会组织编写的特色系列教材出版发行了。这是全区高职教育教学改革、专业与教材建设的一件大事,对进一步推进高职教育教学改革、强化内涵、打造品牌、提高质量,办人民满意的高职教育意义积极而深远。

近十年来,特别是进入“十一五”时期以来,自治区高等职业教育蓬勃发展,其中土建类专业引人注目,其院校分布广,在校人数多,市场需求持续旺盛,在各专业中一路走红。按照教育部文件要求,从自治区建设专业发展的实际出发,全区各院校的土建类专业,积极开展专业整合、课程开发和教材编写等工作,取得了阶段性成果。但总体上看,能反映高职教育规律、工学结合人才培养模式改革要求、区域特色鲜明的教材相对缺乏,教材建设的任务十分紧迫而繁重。2009年,自治区高职教育研究会成立了土建类专业建设指导委员会,由国家高职示范院校内蒙古建筑职业技术学院担任主任委员单位,全区20余所院校的相关土建类专业带头人组成。土建类专业建设指导委员会成立后,围绕土建类专业教育标准、专业人才培养方案、课程教学改革等开展了一系列专业建设的专题研究活动,院校间进行了合作与交流,同时在专业师资队伍建设、实习实训基地建设和教材建设中,充分体现了校企合作、工学结合的先进理念及“以工作过程为导向”的课程开发思路,“双证融合,教学做合一”的教学新模式等。

专业特色教材是高职教育教学成果的集中体现,教材编写是教学改革的重点、难点和切入点。特色优秀教材已成为先进高职理念和教育教学模式的载体,是师生双主体互动的平台,是实现培养动手能力强、高技能人才目标的基本抓手。由自治区高职土建类专业指导委员会组织编写的系列教材,是一个时期以来优秀教改成果的结晶,是各高职院校通力合作打造精品的成功范例,具有鲜明的应用性、系统性、先进性和创新性,相信此系列教材在应用中会不断充实完善,为推动自治区乃至土建类专业建设发挥积极作用并做出应有贡献!

内蒙古自治区高职土建类专业建设指导委员会

2012年2月

高等职业技术教育土建类专业系列教材

编审委员会名单

主任委员:郝俊

副主任委员:张澍东 魏国卿 赵建军

翟慧泉 赵琳

委员:索少宁 张茂林 彭芳

杨广林 孙恒 俞金贵

张保成 王玉晨 张珍

张晓梅 陈凤玲

前 言

由于计算机技术的高速发展,手工绘图已经被淘汰,计算机绘图已经在建筑行业中普及。相比手工绘图来说,用计算机绘图更加快捷和准确,尤其是对图纸的修改,使用计算机就更加方便了。计算机绘图软件的种类有很多,本书介绍 AutoCAD 软件和天正软件的使用,AutoCAD 软件是开发最早的、可以用于各个领域的绘图软件,天正软件是针对建筑领域开发的专业绘图软件。

本书的编写对象是工业与民用建筑专业、工程造价专业等,所以编写的内容、特色都是围绕着这个中心来确定的。本书突出以下特点:

1. 以任务为导向

全书共设 9 个项目,划分为 33 个任务,每个任务都是围绕学生能够绘制建筑图形和能够运用软件命令进行绘图而设置的。本书以建筑图形的绘制过程为线索,软件命令的学习围绕建筑图形的学习而安排,即用到哪个命令就学习哪个命令。

2. 突出学生的动手操作能力

每个任务都安排了充足的上机操作内容,使学生在“做中学”,提高学生的学习积极性和主动性。

3. 循序渐进

由于很多学生都是第一次学习绘图软件,因此本书在安排内容时按照由易到难的原则安排软件命令的学习,使学生逐渐熟练 AutoCAD 和天正软件的使用。

4. 重点命令反复使用

对于最常用的 AutoCAD 命令,内容安排前后呼应,使学生反复练习。

5. 习题丰富

为了加深对建筑图形和软件命令的学习,本书设置了大量习题,其中包括与任务中相似的建筑图形。

本书由陈凤玲担任主编,李世文担任副主编。具体编写分工如下:陈凤玲执笔项目 1 和项目 2,李世文执笔项目 3,刘晓霞执笔项目 5,司效英执笔项目 4 和项目 8,李晓华执笔项目 7,张瑞麟执笔项目 6 和项目 9。全书由李世文负责统稿,陈凤玲负责总纂。

本书的内容安排由浅入深,贴近工民建专业绘图,适用于专科生、本科生使用。由于编者水平所限,书中不足与错漏之处在所难免,望读者不吝指出,以便更正。

编 者

2012 年 1 月

教学建议

一、教学目的

绘图软件就类似于手工绘图的铅笔,学会用软件绘图要完成两个目的,一是要学会运用 AutoCAD 软件和天正软件绘图,二是要学会绘制工程图形。具体内容包括:

(1) 学会运用 AutoCAD 软件的绘图命令,掌握 AutoCAD 软件的编辑命令,掌握 AutoCAD 软件的标注命令,熟悉 AutoCAD 软件的其他命令。掌握天正软件的绘制轴网命令、绘制墙体命令、门窗命令、建筑立面命令、建筑剖面命令、工程管理命令等。

(2) 学会运用 AutoCAD 软件绘制组合体的正投影图,学会运用 AutoCAD 软件绘制建筑平面图、建筑立面图和建筑剖面图,学会运用 AutoCAD 命令绘制施工平面图,学会运用 AutoCAD 命令绘制建筑详图。学会运用天正软件绘制建筑平面图、建筑立面图和建筑剖面图。

二、教学内容和课时安排

教学内容和课时安排

教学 内容		软件知识点		专业知识点	课时建议	
		新 学	复 习		熟 练	精 通
项目 1	任务 1.1 AutoCAD 软件的 界面设置	AutoCAD 软件的 启动; AutoCAD 软件的界 面设置	无	无	1	1
	任务 1.2 文档和视图操作	新建文档、打开文 档、保存文档、视图的 缩放和平移	AutoCAD 软件的 启动	无	1	1
项目 2	任务 2.1 组合体三视图的绘制	AutoCAD 命令的激 活、命令的取消、直线 命令、坐标的输入和删 除命令	文档的打开; 文档的保存	正投影图	2	4
	任务 2.2 轴测投影图的绘制	极轴、对象捕捉、对 象追踪	AutoCAD 命令的 激活 坐标的输入 删除命令	轴测投影图	2	4
	任务 2.3 剖面图的绘制	图案填充命令	无	剖面图、断面图	2	2
	任务 2.4 组合体投影图的标注	标注样式、尺寸标注 命令	坐标的输入	组合体的标注	2	4

续表

	教学 内容	软件知识点		专业知识点	课时建议	
		新 学	复 习		熟 练	精 通
项目 3	任务 3.1 绘制单个房间的平面图	矩形、移动、偏移、倒角、圆角	相对坐标的输入	无	2	2
	任务 3.2 用【修剪】命令绘制门窗	修剪、延伸、圆、圆弧	矩形、偏移	无	2	4
	任务 3.3 绘制两个房间的平面图	分解、复制、镜像、拉伸	分解、修剪	无	2	4
	任务 3.4 用【阵列】命令绘制多个房间的平面图	阵列、等比缩放	镜像、分解、修剪	无	2	2
	任务 3.5 图层的建立	对象特性的修改、图层的操作	无	无	2	2
	任务 3.6 用【多线】命令绘制建筑平面图	旋转、多线样式、多线、多线编辑	复制、修剪、分解	建筑平面图	2	4
	任务 3.7 建筑平面图的标注	标注样式、尺寸标注、文字样式、单行文字、多行文字	镜像	正投影图的标注； 工程图纸的标注	2	4
	任务 3.8 屋顶平面图的绘制	多段线、打断、正多边形	修剪、延伸	房顶平面图	2	2
项目 4	任务 4.1 建筑南立面图的绘制	无	直线、矩形、圆、修剪、复制、镜像、图层、单行文字	建筑南立面图的特点	2	4
	任务 4.2 建筑北立面图的绘制	无	直线、矩形、圆、修剪、复制、镜像、图层、单行文字	建筑北立面图的特点	2	4
	任务 4.3 建筑剖面图的绘制	无	矩形、修剪、复制、镜像、图层、单行文字	建筑剖面图的特点	2	4
项目 5	任务 5.1 施工平面布置图的绘制	距离查询、面积查询、列表显示	矩形、圆、修剪	施工平面图的内容； 施工平面图的设计方法	2	4
	任务 5.2 楼梯平面大样图的绘制	夹点编辑、特性管理器	复制、多段线、偏移	楼梯平面图的内容及设计步骤	2	4
	任务 5.3 楼梯剖面图的绘制	点样式、单点、多点、定数等分、定距等分、圆环	修剪、复制、偏移	楼梯剖面图的内容及设计步骤	2	4
	任务 5.4 墙体大样图的绘制	无	复制、修剪、多段线、偏移、填充	墙体大样图的内容和设计步骤	2	4
	任务 5.5 表格的绘制	表格样式、创建表格、修改表格	文字样式、文字、复制、对象特性	工程图纸上的文字	2	4

续表

教学内容		软件知识点		专业知识点	课时建议	
		新学	复习		熟练	精通
项目6	任务 6.1 图框线的绘制—— 【创建块】、【写块】、 【插入块】命令	创建块、写块、插入块	矩形、移动、相对坐标	工程图纸的图框线	1	2
	任务 6.2 打印出图——打印命令	打印	无	无	1	2
项目7	任务 7.1 轴网与柱子的绘制	绘制轴网、添加轴线、两点轴标、填补轴号	复制、夹点编辑	开间、进深	2	4
	任务 7.2 墙体的绘制	绘制墙体、单线变墙	绘制轴网	建筑墙体的材料及其用途	2	4
	任务 7.3 门窗的绘制	门窗、内外翻转、左右翻转	无	门窗的设计内容及表现形式	2	4
	任务 7.4 楼梯与阳台的绘制	双跑楼梯、阳台	无	楼梯的设计内容	2	4
	任务 7.5 标准层的标注	门窗标注、内门标注、墙厚标注、逐点标注	无	建筑平面图的标注	2	4
项目8	任务 8.1 建筑首层平面图的绘制	台阶、坡道	无	建筑首层、顶层平面图的设计内容	1	2
	任务 8.2 顶层和屋顶平面图的绘制	搜屋顶线、任意坡顶、人字坡顶、雨水管	无	建筑顶层的设计内容	1	2
项目9	任务 9.1 建筑立面图的绘制	新建工程、建立楼层表、建筑立面、立面窗套	无	建筑立面的设计内容	2	4
	任务 9.2 建筑剖面图的绘制	剖面剖切、建筑剖面、参数栏杆、扶手接头	移动、修剪、复制	建筑剖面的设计内容	2	4

目 录

第 1 篇 AutoCAD 软件绘图

绪论 AutoCAD 软件简介	(2)
项目 1 AutoCAD 软件的基本应用	(5)
任务 1.1 AutoCAD 软件的界面设置	(5)
任务 1.2 文档和视图操作	(10)
项目 2 投影图的绘制	(15)
任务 2.1 组合体三视图的绘制	(15)
任务 2.2 轴测投影图的绘制	(23)
任务 2.3 剖面图的绘制	(33)
任务 2.4 组合体投影图的标注	(38)
项目 3 建筑平面图的绘制	(55)
任务 3.1 绘制单个房间的平面图	(55)
任务 3.2 用【修剪】命令绘制门窗	(61)
任务 3.3 绘制两个房间的平面图	(68)
任务 3.4 用【阵列】命令绘制多个房间的平面图	(73)
任务 3.5 图层的建立	(79)
任务 3.6 用【多线】命令绘制建筑平面图	(85)
任务 3.7 建筑平面图的标注	(92)
任务 3.8 屋顶平面图的绘制	(104)
项目 4 建筑立面图与剖面图的绘制	(111)
任务 4.1 建筑南立面图的绘制	(111)
任务 4.2 建筑北立面图的绘制	(117)
任务 4.3 建筑剖面图的绘制	(122)
项目 5 建筑详图及其他内容	(129)
任务 5.1 施工平面布置图的绘制	(129)
任务 5.2 楼梯平面大样图的绘制	(138)
任务 5.3 楼梯剖面图的绘制	(144)

任务 5.4 墙体大样图的绘制	(151)
任务 5.5 表格的绘制	(155)
项目 6 打印出图	(167)
任务 6.1 图框线的绘制——【创建块】、【写块】、【插入块】命令	(167)
任务 6.2 打印出图——打印命令	(172)

第 2 篇 天正软件绘图

绪论 天正软件简介	(179)
项目 7 建筑标准层平面图的绘制	(180)
任务 7.1 轴网与柱子的绘制	(180)
任务 7.2 墙体的绘制	(190)
任务 7.3 门窗的绘制	(198)
任务 7.4 楼梯与阳台的绘制	(208)
任务 7.5 标准层的标注	(218)
项目 8 建筑首层与顶层平面图的绘制	(229)
任务 8.1 建筑首层平面图的绘制	(229)
任务 8.2 顶层和屋顶平面图的绘制	(234)
项目 9 建筑立面图与剖面图的绘制	(242)
任务 9.1 建筑立面图的绘制	(242)
任务 9.2 建筑剖面图的绘制	(252)
参考文献	(267)

第 1 篇 AutoCAD 软件绘图

- 绪 论 AutoCAD 软件简介
- 项目 1 AutoCAD 软件的基本应用
- 项目 2 投影图的绘制
- 项目 3 建筑平面图的绘制
- 项目 4 建筑立面面与剖面图的绘制
- 项目 5 建筑详图及其他内容
- 项目 6 打印出图

绪论 AutoCAD 软件简介

一、AutoCAD 软件概况

软件全称:Automatic Computer Aided Design(自动计算机辅助设计)。

开发公司:美国 Autodesk 公司。

首次出版时间:1982 年。

软件用途:该软件为自动计算机辅助设计软件,用于二维绘图、详细绘制、设计文档和基本三维设计。

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司于 20 世纪 80 年代初为在微机上应用 CAD 技术而开发的绘图程序软件包,经过不断地完善,现已成为国际上广为流行的绘图工具。

AutoCAD 具有良好的用户界面,通过交互菜单或命令行方式便可以进行各种操作。它的多文档设计环境,让非计算机专业人员也能很快地学会使用,在不断实践的过程中更好地掌握它的各种应用和开发技巧,从而不断提高工作效率。

二、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;
2. 具有强大的图形编辑功能;
3. 可以采用多种方式进行二次开发或用户定制;
4. 可以进行多种图形格式的转换,具有较强的数据交换能力;
5. 支持多种硬件设备;
6. 支持多种操作平台;
7. 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。

三、AutoCAD 的发展历史

CAD(Computer Aided Drafting)诞生于 20 世纪 60 年代,是由美国麻省理工大学提出的交互式图形学的研究计划,由于当时硬件设施十分昂贵,只有美国通用汽车公司和美国波音航空公司使用自行开发的交互式绘图系统。

20 世纪 70 年代,小型计算机价格下降,美国工业界才开始广泛使用交互式绘图系统。

20 世纪 80 年代,由于 PC 机的应用,CAD 得以迅速发展,出现了专门从事 CAD 系统开发的公司。当时 VersaCAD 是专业的 CAD 制作公司,所开发的 AutoCAD 软件功能强大,但由于其价格昂贵,故未能普遍应用。而当时的 Autodesk 公司是一个仅有数名员工的小公司,其

开发的 CAD 系统虽然功能有限,但因该系统可免费拷贝,故在社会上得以广泛应用。同时,由于该系统的开放性,因此该 AutoCAD 软件升级迅速。

四、AutoCAD 的所有产品

1. AutoCAD V(ersion)1.0:1982.11 正式出版,容量为 1 张 360 kB 的软盘,无菜单,命令需要背,其执行方式类似 DOS 命令。

2. AutoCAD V1.2:1983.4 出版,具备尺寸标注功能。

3. AutoCAD V1.3:1983.8 出版,具备文字对齐、颜色定义及图形输出功能。

4. AutoCAD V1.4:1983.10 出版,加强了图形编辑功能。

5. AutoCAD V2.0:1984.10 出版,加强了图形绘制及编辑功能,如 MSLIDE VSLIDE DXFIN DXFOUT VIEW SCRIPT 等。至此,在美国许多工厂和学校都有 AutoCAD 拷贝。

6. AutoCAD V2.17-V2.18:1985 年出版,出现了 Screen Menu,命令不需要背,Autolisp 初具雏形,容量为 2 张 360 kB 的软盘。

7. AutoCAD V2.5:1986.7 出版,Autolisp 有了系统化语法,使用者可改进和推广,出现了第三开发商的新兴行业,容量为 5 张 360 kB 的软盘。

8. AutoCAD V2.6:1986.11 出版,新增 3D 功能。至此,AutoCAD 已成为美国高校的 inquired course。

9. AutoCAD R(Release)9.0:1988.2 出版,出现了状态下拉式菜单。至此,AutoCAD 开始在国外加密销售。

10. AutoCAD R10.0:1988.10 出版,进一步完善了 AutoCAD R9.0,Autodesk 公司已成为千人企业。

11. AutoCAD R11.0:1990.8 出版,增加了 AME(Advanced Modeling Extension),但与 AutoCAD 分开销售。

12. AutoCAD R12.0:1992.8 出版,采用 DOS 与 Windows 两种操作环境,出现了工具栏。

13. AutoCAD R13.0:1994.11 出版,AME 纳入 AutoCAD 之中。

14. AutoCAD R14.0:1997.4 出版,适应 Pentium 机型及 Windows 95/NT 操作环境,实现与 Internet 网络连接,操作更方便,运行更快捷,实现中文操作。

15. AutoCAD 2000(AutoCAD R15.0):1999 年出版,提供了更开放的二次开发环境,出现了 Vlisp 独立编程环境。同时,3D 绘图及编辑更方便。

16. AutoCAD 2002:2001.6 出版,新增了许多令人兴奋的新功能,特别是新增的网络功能,使 AutoCAD 成为世界化的设计平台。

17. AutoCAD 2004:2003 年出版,具有支持微机环境、操作简便、兼容性好、开放结构、便于二次开发等优点。

18. AutoCAD 2005:2005.1 出版,该版本作了不少的改进,包括更简易的绘图组织,自动在每页加入页数、计划名称、客户资讯,自动设置指标,简易化的图表设置和文字编辑等,可以帮助用户更快地创建设计数据,更轻松地共享设计数据,更有效地管理软件。

19. AutoCAD 2006:2006.3 出版,该版本在用户界面、性能、操作、用户定制、协同设计、图形管理、产品数据管理等方面得到进一步加强,而且其简体中文版为中国的使用者提供了更高效、直观的设计环境,并定制了与我国国标相符的样板图、字体、标注样式等,使设计人员能更

加得心应手地应用此软件。

20. AutoCAD 2008:2007.12 出版,提供了创建、展示、记录和共享构想所需的所有功能。它将惯用的 AutoCAD 命令和熟悉的用户界面与更新的设计环境结合起来,使设计人员能够以前所未有的方式实现并探索构想。

21. AutoCAD 2009:2008.5 出版,软件整合了制图和可视化,加快了任务的执行,能够满足个人用户的需求和偏好,能够更快地执行常见的 CAD 任务,更容易找到那些不常见的命令。

22. AutoCAD 2010:2009.3 出版,该版本继承了 AutoCAD 2009 版本的所有特性,新增动态输入、线性标注子形式、半径和直径标注子形式、引线标注等功能,并进一步完善了块操作,比如块中实体可以如同普通对象一般参与修剪延伸、参与标注、参与局部放大功能中去等。

23. AutoCAD 2011:2010.5 出版,该版本在 3D 设计方面新增了许多功能,使 3D 网面造型和曲面造型更加逼真。另外,在 API 方面新增了功能,可以安全、高效、精确地共享关键设计数据。

项目 1 AutoCAD 软件的基本应用

学习目标

1. 知识目标

- (1) 叙述 AutoCAD 软件的启动、关闭的操作过程；
- (2) 叙述新建文档、保存文档的操作过程；
- (3) 叙述用鼠标滚轮缩放、平移观察图形的操作过程。

2. 能力目标

能够用鼠标滚轮缩放、平移观察视图。

任务 1.1 AutoCAD 软件的界面设置

一、相关知识

1. 启动 AutoCAD 软件

(1) 桌面快捷方式

双击桌面的 AutoCAD 图标,启动 AutoCAD,进入 AutoCAD 的绘图工作界面。

(2) 【开始】菜单

在【开始】菜单的【所有程序】中,单击【AutoCAD】,启动 AutoCAD,进入 AutoCAD 的绘图工作界面。

2. AutoCAD 工作界面

AutoCAD 的绘图工作界面被分割成不同的区域:标题栏、菜单栏、工具栏、绘图区、命令窗口、状态栏等,如图 1-1-1 所示。

AutoCAD 软件的工作界面形式,以 AutoCAD 2009 为分界线,以前的版本都是工具栏式的操作界面,以后的版本都是工作台式的操作界面。

下面以 AutoCAD 2009 以前的版本为例进行介绍。

(1) 标题栏

标题栏位于屏幕的顶部,其左侧显示当前正在运行的程序名“AutoCAD 2004”及当前绘图文件名“Drawing n. dwg”(如果没有更改过名称,则默认名称为 Drawing n,n 是阿拉伯数字,表示按照顺序新建文档),而位于标题栏侧面的各按钮可分别实现整个 AutoCAD 软件窗口的最小化、最大化和关闭操作。若用户单击位于标题栏左边的“AutoCAD 2004”图标,将弹出一个下拉菜单,可利用其中的命令对 AutoCAD 窗口进行最小化、最大化、恢复、移动和关闭等操作。

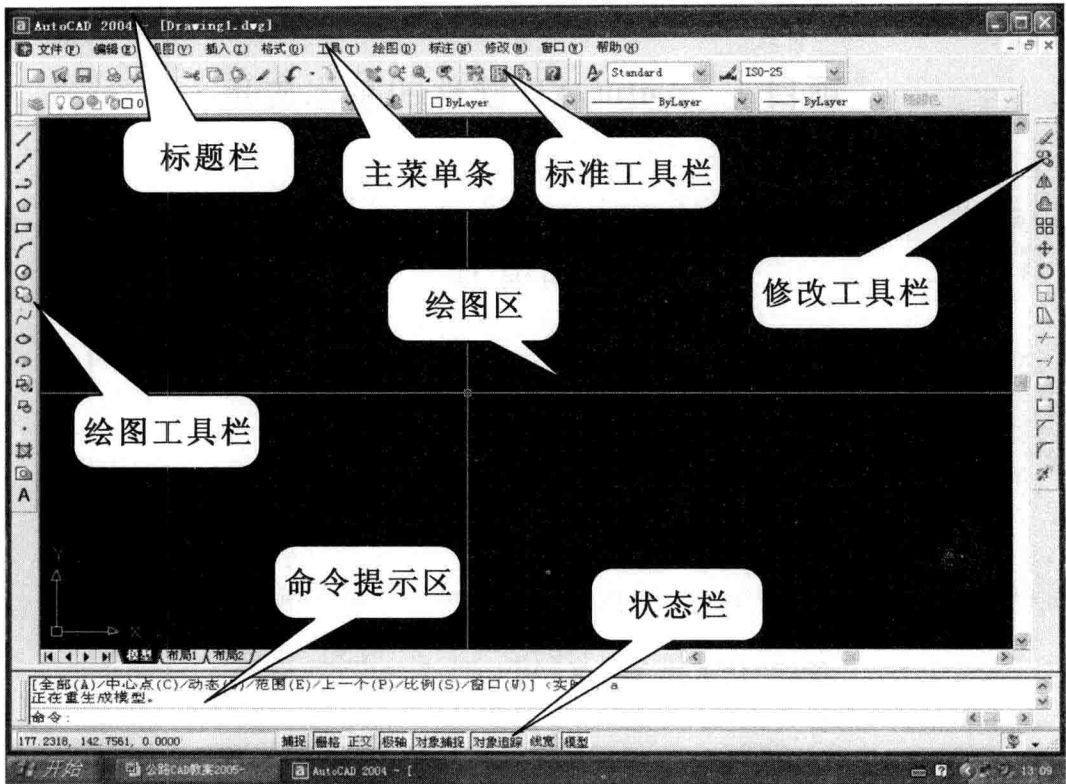


图 1-1-1 AutoCAD 软件的工作界面

(2) 菜单栏

位于界面顶部的下拉式菜单栏,包含所有的 AutoCAD 命令。鼠标单击某一个菜单,就可以打开下拉菜单,然后选择需要执行的命令。

(3) 工具栏

AutoCAD 软件界面中有许多工具栏,工具栏上有许多按钮,每一个按钮代表了 AutoCAD 的一个命令,虽然这些命令都能在菜单栏里面找到,但是放在工具栏里面可使设计人员在绘图时更快捷地激活命令。工具栏实际上相当于命令的分类显示装置。

① 工具栏的状态

所有的工具栏都有两个状态,即固定状态(形象地称为:停靠状态)和浮动状态。如果工具栏处于如图 1-1-2(a)所示的状态(即在工具栏的左侧或上端有两道突出的横线),表示该工具栏为固定状态;如果工具栏处于如图 1-1-2(b)所示的状态,则表示该工具栏为浮动状态。

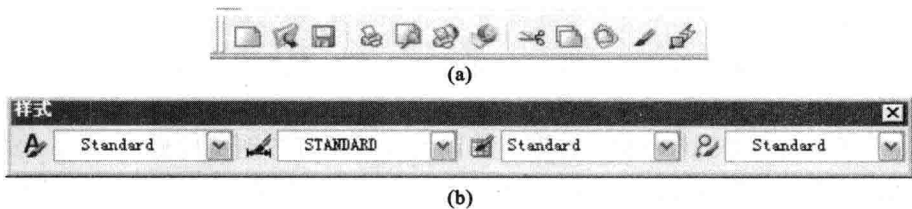


图 1-1-2 工具栏状态
(a) 固定状态;(b) 浮动状态