

普通高等学校“十二五”规划教材

AutoCAD

建筑与土木工程制图

主 编 高恒聚
副主编 许成文



西安电子科技大学出版社
<http://www.xduph.com>

普通高等学校“十二五”规划教材

AutoCAD 建筑与土木工程制图

主 编 高恒聚

副主编 许成文

西安电子科技大学出版社

内 容 简 介

本书主要以 AutoCAD 2011 中文版的经典界面为操作对象,介绍 AutoCAD 2011 在建筑和土木工程设计中的主要功能及其应用。全书共分 14 章,分别为 AutoCAD 2011 基础知识与基本操作、基本建筑与土木工程图形的绘制、绘图环境的设置、基本建筑与土木工程图形的编辑、文字与表格、尺寸标注、图块、建筑与土木工程图的绘制方法、三维绘图、AutoCAD 建筑平面图的绘制、AutoCAD 建筑立面图的绘制、建筑剖面图的绘制、土木工程图的绘制、打印出图,并且在每章都给出了精心设计的上机实训,以便于读者进一步理解和巩固所学内容。

全书以图解的方式,通过基础知识和实例训练相结合的方法循序渐进地介绍将 AutoCAD 应用到建筑和土木工程设计的各个过程。首先介绍基本知识,接着通过实例加深读者对各知识点的理解,然后通过典型实例介绍每一个 AutoCAD 知识点的综合应用,最后以综合实例的方式进一步向读者综合介绍建筑和土木工程图纸绘制的整个流程、操作方法和操作技巧。

本书具有较强的实用性,结合了编者多年的 CAD 教学经验,可解决 AutoCAD 使用过程中的实际问题,注重培养读者的实践能力。

本书适合作为普通高等院校和高职高专院校土木建筑类专业计算机绘图课程教材,同时可供从事建筑和土木工程专业的工程人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 建筑与土木工程制图/高恒聚主编. —西安:西安电子科技大学出版社,2011.7

普通高等学校“十二五”规划教材

ISBN 978-7-5606-2588-1

I. ① A… II. ① 高… III. ① 建筑制图—AutoCAD 软件—高等学校—教材

② 土木工程—工程制图—AutoCAD 软件—高等学校—教材 IV. ① TU204-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 088620 号

策 划 云立实

责任编辑 云立实

出版发行 西安电子科技大学出版社(西安市太白南路 2 号)

电 话 (029)88242885 88201467 邮 编 710071

网 址 www.xduph.com 电子邮箱 xdupfxb001@163.com

经 销 新华书店

印刷单位 陕西华沐印刷科技有限责任公司

版 次 2011 年 7 月第 1 版 2011 年 7 月第 1 次印刷

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16 印 张 20.5

字 数 485 千字

印 数 1~3000 册

定 价 35.00 元

ISBN 978-7-5606-2588-1/TU·0001

XDUP 2880001-1

如有印装问题可调换

本社图书封面为激光防伪覆膜,谨防盗版。



前 言

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发研制的计算机辅助设计软件，它在世界工程设计行业使用得相当广泛，例如建筑、机械、电子、服装、气象、地理等领域。自 1982 年推出第一个版本以来，目前 AutoCAD 已升级至第 17 个版本，最新版本为 AutoCAD 2011。随着不断推陈出新，其功能逐渐变得强大而丰富，越来越适用于各个行业的实际情况。

建筑与土木工程行业是使用 AutoCAD 的大户之一。AutoCAD 是我国建筑设计领域接受最早、应用最广泛的 CAD 软件，它几乎成了建筑绘图的默认软件，在国内拥有广大的用户群体。AutoCAD 的教学还是我国建筑与土木工程行业及相关专业 CAD 教学的重要组成部分。

本书主要以 AutoCAD 2011 中文版的经典界面为操作对象，介绍 AutoCAD 2011 在建筑和土木工程设计中的主要功能及其应用。全书共分 14 章，分别为 AutoCAD 2011 基础知识与基本操作、基本建筑与土木工程图形的绘制、绘图环境的设置、基本建筑与土木工程图形的编辑、文字与表格、尺寸标注、图块、建筑与土木工程图的绘制方法、三维绘图、AutoCAD 建筑平面图的绘制、AutoCAD 建筑立面图的绘制、AutoCAD 建筑剖面图的绘制、土木工程图的绘制、打印出图等。并且在每章都给出了精心设计的上机实训，以便于读者进一步理解和巩固所学内容。

本书的编写人员都有着多年 AutoCAD 绘图软件的教学与实践经验，能够准确地把握学生的学习心理和绘制工程图的实际需要，在写作时，尽可能精心地策划本书的结构、内容及实例，并把多年来教授 AutoCAD 的经验与体会融入到书中。

在编著本书的过程中，我们始终抱着求实的作风、严谨的态度和探索的精神，对本书中的每一个实例、细节进行精心设计，力争做到准确、通俗和实用，以尽量完美的内容和形式奉献于读者。

本书由石家庄铁道大学四方学院高恒聚任主编，石家庄铁路职业技术学院许成文任副主编。参加本书编写的还有海军工程大学周维，石家庄铁道大学四方学院李杏粉、张聚昆、王艳陶，桂林理工大学李一川，石家庄市天佑园林景观雕塑工程有限责任公司谢恩，张家口市城乡规划设计院许严，华北高速公路股份有限公司张海峰，天津市滨海市政建设发展有限公司徐志伟，石家庄外语翻译职业学院孙慧斌，河北工业职业技术学院李秀娜，石家庄铁路职业技术学院罗玉柱。图片整理工作由张战勇、王亦飞和石慧娟完成。本书的编著出版，得到了西安电子科技大学出版社云立实等老师的帮助，在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中还有许多需要完善之处，我们将以虚心和诚恳的态度听取广大读者和同行的批评指正。

编 者
2011 年 4 月

目 录

第一章 AutoCAD2011 基础知识与

基本操作.....1

1.1 启动 AutoCAD2011	1
1.2 AutoCAD2011 的操作界面	2
1.2.1 标题栏.....	3
1.2.2 菜单栏.....	3
1.2.3 工具栏.....	4
1.2.4 面板.....	4
1.2.5 工具选项板.....	4
1.2.6 绘图窗口.....	5
1.2.7 命令提示窗口.....	6
1.2.8 滚动条.....	6
1.2.9 状态栏.....	6
1.2.10 工作空间.....	7
1.2.11 设置个性化绘图界面.....	7
1.3 图形文件的管理.....	9
1.3.1 创建新的图形文件.....	9
1.3.2 打开图形文件.....	10
1.3.3 保存图形文件.....	10
1.3.4 输出图形文件.....	11
1.4 AutoCAD 命令的执行方式	12
1.4.1 命令的类型.....	12
1.4.2 命令的启用方式.....	12
1.4.3 撤消、重复与取消命令.....	13
1.5 图形对象的选择.....	13
1.6 AutoCAD 的坐标系统	14
1.6.1 世界坐标系与用户坐标系.....	14
1.6.2 坐标的表示方法.....	15
1.6.3 综合举例说明.....	15
1.7 设置绘图单位及绘图区域.....	16
1.7.1 设置图形单位.....	16
1.7.2 图形界限.....	17
1.8 上机实训	18

第二章 基本建筑与土木工程图形的

绘制

2.1 绘制直线、矩形.....	20
------------------	----

2.1.1 “直线”、“矩形”命令.....	20
2.1.2 绘制圆端形桥墩正面图.....	21
2.2 绘制多段线.....	25
2.2.1 “多段线”命令.....	25
2.2.2 绘制窗.....	26
2.3 绘制圆与圆弧.....	28
2.3.1 “圆”、“圆弧”命令.....	28
2.3.2 绘制平面图形.....	29
2.4 绘制正多边形.....	30
2.4.1 “正多边形”命令.....	30
2.4.2 利用内接于圆和外切于圆 绘制正多边形.....	30
2.5 绘制点、样条曲线、圆环.....	31
2.5.1 点、样条曲线、圆环.....	31
2.5.2 绘制道路横断面图.....	32
2.5.3 绘制钢筋断面图.....	34
2.6 绘制构造线、射线.....	35
2.6.1 构造线、射线.....	35
2.6.2 用构造线绘制作图辅助线.....	35
2.7 绘制椭圆、椭圆弧.....	37
2.7.1 椭圆与椭圆弧.....	37
2.7.2 绘制门立面图.....	38
2.7.3 绘制涵洞出口图.....	40
2.8 图案填充与编辑.....	42
2.8.1 图案填充.....	42
2.8.2 选择图案样式.....	43
2.8.3 孤岛的控制.....	44
2.8.4 选择图案的角度与比例.....	44
2.8.5 渐变色填充.....	45
2.9 利用“捕捉自”命令作图.....	46
2.9.1 “捕捉自”命令.....	46
2.9.2 绘制基础详图.....	47
2.9.3 绘制平面图形.....	51
2.10 上机实训.....	52

第三章 绘图环境的设置

3.1 图层创建与设置.....	54
------------------	----

3.1.1	创建新图层.....	55	4.3.3	延伸.....	87
3.1.2	设置图层颜色.....	55	4.3.4	拉伸.....	88
3.1.3	设置图层线型.....	56	4.3.5	拉长.....	88
3.1.4	设置图层线宽.....	56	4.3.6	打断.....	89
3.1.5	设置图层状态.....	57	4.3.7	倒角、圆角.....	89
3.1.6	管理图层.....	57	4.3.8	合并、分解.....	91
3.1.7	图层应用举例.....	59	4.3.9	编辑多段线.....	91
3.2	精确绘图辅助工具.....	62	4.3.10	多线与编辑.....	93
3.2.1	栅格和栅格捕捉.....	62	4.4	使用夹点编辑对象.....	96
3.2.2	正交功能.....	63	4.4.1	利用夹点移动或复制对象.....	96
3.2.3	对象捕捉.....	63	4.4.2	利用夹点拉伸对象.....	96
3.2.4	自动追踪.....	64	4.4.3	利用夹点旋转对象.....	97
3.2.5	使用动态输入.....	66	4.4.4	利用夹点镜像对象.....	98
3.3	图形显示控制.....	67	4.4.5	利用夹点缩放对象.....	98
3.3.1	视图缩放.....	67	4.5	绘制与编辑二维图形综合举例.....	98
3.3.2	平移.....	68	4.5.1	绘制三视图.....	99
3.3.3	鸟瞰视图.....	69	4.5.2	风玫瑰.....	99
3.3.4	重画与重生成.....	70	4.5.3	轴网图的绘制.....	100
3.3.5	显示控制参数.....	70	4.5.4	绘制建筑平面图.....	102
3.4	查询图形信息.....	70	4.5.5	钢筋混凝土结构图.....	105
3.4.1	时间查询.....	71	4.5.6	钢结构图.....	108
3.4.2	距离查询.....	72	4.6	上机实训.....	109
3.4.3	坐标查询.....	72	第五章 文字与表格.....		112
3.4.4	面积查询.....	72	5.1	AutoCAD 中常用的字体.....	112
3.4.5	质量特性查询.....	73	5.1.1	形(SHX)字体.....	112
3.5	绘图环境配置.....	74	5.1.2	TureType 字体.....	113
3.6	上机实训.....	76	5.2	文字样式.....	113
第四章 基本建筑与土木工程图形的			5.2.1	创建文字样式.....	113
编辑.....		79	5.2.2	文字样式操作举例.....	115
4.1	复制对象.....	79	5.2.3	工程图样上的文字样式.....	116
4.1.1	复制.....	79	5.3	标注文字.....	117
4.1.2	镜像.....	80	5.3.1	多行文字.....	117
4.1.3	偏移.....	81	5.3.2	单行文字.....	119
4.1.4	陈列.....	82	5.4	标注特殊字符.....	121
4.2	移动对象.....	84	5.5	文字编辑.....	122
4.2.1	移动.....	85	5.5.1	编辑单行文字.....	122
4.2.2	旋转.....	85	5.5.2	编辑多行文字.....	122
4.3	编辑对象.....	85	5.6	AutoCAD 与 Word 之间交换数据.....	123
4.3.1	缩放.....	86	5.6.1	在 Word 文档中插入 AutoCAD	
4.3.2	修剪.....	87	图形.....	123	

5.6.2 在 AutoCAD 中插入 Word 文档.....	125	7.1.3 块的创建.....	161
5.7 创建表格.....	125	7.1.4 用块创建文件.....	162
5.7.1 创建表格样式.....	126	7.1.5 插入块.....	163
5.7.2 插入表格.....	126	7.2 块的属性.....	164
5.7.3 编辑表格.....	127	7.2.1 创建块属性.....	164
5.8 上机实训.....	129	7.2.2 编辑属性.....	165
第六章 尺寸标注	132	7.3 AutoCAD 的设计中心.....	169
6.1 尺寸标注的基本知识.....	132	7.3.1 打开设计中心.....	169
6.1.1 尺寸标注的组成.....	132	7.3.2 从设计中心向当前图形文件中 添加内容.....	170
6.1.2 尺寸标注的步骤.....	133	7.4 应用实例.....	172
6.1.3 尺寸标注的类型.....	133	7.5 上机实训.....	173
6.2 设置尺寸标注样式.....	134	第八章 建筑与土木工程图的 绘制方法	175
6.2.1 创建尺寸标注样式.....	134	8.1 制图的基本规定.....	175
6.2.2 控制尺寸线和尺寸界线.....	137	8.1.1 图纸幅面和格式.....	175
6.2.3 控制符号和箭头.....	138	8.1.2 比例.....	177
6.2.4 控制标注文字外观和位置.....	140	8.1.3 图线.....	178
6.2.5 “调整”选项卡的设置.....	142	8.1.4 字体.....	178
6.2.6 设置文字的主单位.....	144	8.2 工程图的绘制方法.....	178
6.2.7 尺寸标注规则.....	146	8.2.1 使用 AutoCAD 画图与 手工画图探讨.....	178
6.3 尺寸标注.....	146	8.2.2 使用 AutoCAD 画图的优势.....	180
6.3.1 线性标注.....	146	8.3 样板图的制作与调用.....	180
6.3.2 对齐标注.....	148	8.3.1 制作样板图.....	180
6.3.3 角度标注.....	149	8.3.2 使用样板图文件创建新图.....	184
6.3.4 直径标注.....	150	8.4 绘制工程图时的比例调整.....	184
6.3.5 半径标注.....	151	8.5 应用举例.....	186
6.3.6 坐标标注.....	151	8.6 上机实训.....	194
6.3.7 基线标注.....	152	第九章 三维绘图	196
6.3.8 连续标注.....	153	9.1 三种模型与用户坐标系.....	196
6.3.9 快速引线标注.....	153	9.1.1 三维几何模型分类.....	196
6.3.10 快速标注.....	155	9.1.2 观察三维图形.....	197
6.4 尺寸标注的编辑.....	155	9.1.3 建立用户坐标系.....	198
6.4.1 编辑标注.....	155	9.2 面域与布尔运算.....	201
6.4.2 编辑标注文字.....	156	9.2.1 创建面域.....	201
6.4.3 标注更新.....	157	9.2.2 编辑面域:布尔运算.....	201
6.5 上机实训.....	157	9.3 三维实体的绘制.....	201
第七章 图块	160	9.3.1 创建基本实体.....	202
7.1 块的创建和插入.....	160	9.3.2 与三维视图显示相关的变量.....	205
7.1.1 块的概念.....	160		
7.1.2 块的作用.....	161		

9.3.3 二维图形转换成三维立体模型.....	206	12.2 绘制辅助线.....	265
9.4 三维实体的编辑.....	209	12.3 绘制墙体、楼板、楼梯休息平台和 地坪线.....	267
9.5 三维模型的后期处理.....	213	12.3.1 建立多线样式.....	267
9.6 应用举例.....	215	12.3.2 绘制墙体.....	269
9.7 上机实训.....	230	12.3.3 绘制楼板和楼梯休息平台.....	270
第十章 AutoCAD 建筑平面图的 绘制.....	232	12.3.4 绘制地坪线.....	270
10.1 设置绘图环境.....	233	12.3.5 修改剖面图已绘制部分.....	271
10.2 绘制轴线.....	233	12.4 绘制门窗.....	272
10.3 绘制墙体及柱子.....	234	12.4.1 绘制门.....	272
10.3.1 绘制墙体.....	234	12.4.2 绘制窗.....	273
10.3.2 绘制柱子.....	236	12.5 绘制阳台、平屋顶和雨篷.....	276
10.3.3 绘制其他部分.....	236	12.5.1 绘制阳台.....	276
10.4 开门、窗洞口及绘制和插入门、 窗图形块.....	237	12.5.2 绘制平屋顶.....	277
10.4.1 开门、窗洞口.....	237	12.5.3 绘制雨篷.....	278
10.4.2 绘制和插入门、窗图形块.....	237	12.6 绘制梁和圈梁.....	278
10.5 标注文本.....	239	12.7 绘制楼梯.....	280
10.6 绘制楼梯.....	240	12.7.1 绘制底层楼梯.....	280
10.7 标注尺寸.....	240	12.7.2 绘制标准层和顶层楼梯.....	283
10.8 绘制轴线编号.....	241	12.8 绘制配电箱.....	284
10.9 上机实训.....	243	12.9 剖面图尺寸标注.....	284
第十一章 AutoCAD 建筑立面图的 绘制.....	245	12.9.1 尺寸标注.....	284
11.1 设置绘图环境.....	246	12.9.2 文字注释.....	285
11.2 绘制辅助线.....	247	12.10 上机实训.....	286
11.3 绘制底层和标准层立面.....	248	第十三章 土木工程图的绘制.....	288
11.3.1 绘制底层和标准层的轮廓线.....	248	13.1 桥梁工程图.....	288
11.3.2 绘制底层和标准层的窗.....	248	13.2 涵洞工程图.....	299
11.3.3 绘制阳台.....	251	13.3 隧道工程图.....	304
11.3.4 绘制雨水管.....	253	13.4 上机实训.....	307
11.3.5 绘制墙面装饰.....	254	第十四章 打印出图.....	310
11.3.6 绘制屋檐.....	256	14.1 打印参数的设置与打印.....	310
11.4 标注文字.....	257	14.1.1 页面设置管理器.....	310
11.5 立面标注.....	257	14.1.2 新建页面设置.....	311
11.6 上机实训.....	261	14.1.3 打印.....	314
第十二章 AutoCAD 建筑剖面图的 绘制.....	263	14.2 打印图形实例.....	316
12.1 设置绘图环境.....	264	14.2.1 在模型空间出图.....	316
		14.2.2 在图纸空间出图.....	317
		参考文献.....	319

第一章 AutocAD 2011 基础知识与基本操作

本章导读

AutocAD 2011 是 Autodesk 公司 AutoCAD 软件的最新版本。它所提供的最新功能和性能,可使用户更快速、准确地完成设计工作。本章重点介绍 AutocAD 2011 的启动,中文版界面,新建、打开、保存和关闭文件,命令的类型及启用方式,图形对象的选择等内容。

通过本章学习,应达到如下基本要求:

1. 熟练进行文件的新建、打开、保存和关闭操作。
2. 掌握 AutoCAD 中坐标表示法及命令的输入方式。
3. 掌握编辑对象时对象的选择方法。

学习重点

通过本章的学习,掌握在 AutoCAD 中灵活运用坐标,以及绘图环境和系统参数的设置等内容。

1.1 启动 AutocAD 2011

和启动其他软件相似, AutocAD 2011 也提供了几种启动方法,下面分别进行介绍。

通过“开始”程序菜单启动: AutocAD 2011 安装好后,系统将在“开始”程序菜单中创建 AutocAD 2011 程序组,单击该菜单中的相应程序就可以启动了。

通过桌面快捷方式启动: 双击桌面上的 AutocAD 2011 图标,如图 1-1 所示。

通过打开已有的 AutoCAD 文件启动: 如果用户计算机中有 AutoCAD 图形文件,双击该扩展名为“.dwg”的文件,也可启动 AutocAD 2011 并打开该图形文件。

启动 AutocAD 2011 后,系统显示如图 1-2 所示的 AutocAD 2011 启动图标后,直接进入 AutocAD 2011 工作界面。首次启动 AutocAD 2011 时,会提示用户激活软件,按提示激活软件才能正常使用软件的全部功能,否则只能试用软件的部分功能。启动 AutocAD 2011 后,系统还将打开“快速入门视频”,提示用户是否需要了解 AutocAD 2011 的新增功能。关闭该窗口后,才能看到 AutocAD 2011 的工作界面。



图 1-1 桌面图标

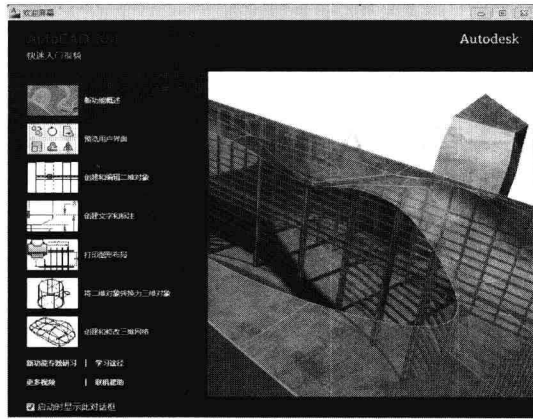


图 1-2 启动图标

1.2 AutocAD 2011 的操作界面

AutocAD 2011 中文版窗口中大部分元素的用法和功能与其他 Windows 软件一样，而其余部分则是它所特有的。如图 1-3 所示，AutocAD 2011 中文版工作界面主要包括标题栏、下拉菜单、面板、绘图区域、坐标系图标、屏幕菜单、文本窗口及命令提示行、状态栏以及窗口按钮和滚动条等。

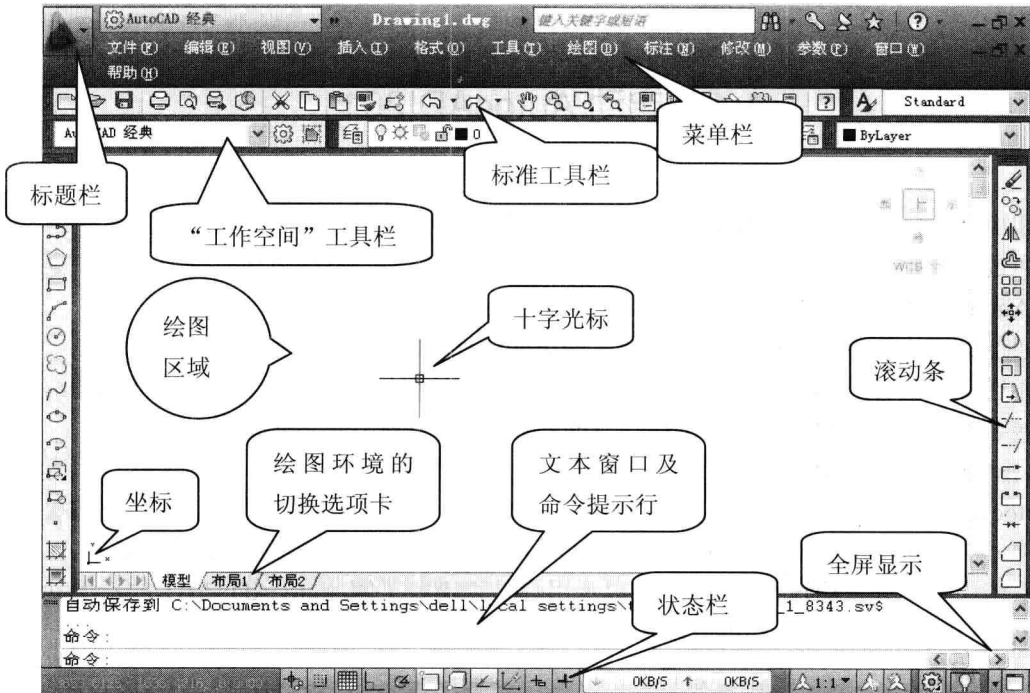



图 1-3 AutocAD 2011 中文版工作界面

1.2.1 标题栏

标题栏的功能是显示软件的名称、版本以及当前绘制图形文件的文件名。在标题栏的右边为 AutoCAD 2011 的程序窗口按钮 , 实现窗口的最大化或还原、最小化以及关闭 AutoCAD 软件。运行 AutoCAD 2011, 在没有打开任何图形文件的情况下, 标题栏显示的是“AutoCAD 2011- [Drawing1.dwg]”, 其中“Drawing1.dwg”是系统缺省的文件名。

1.2.2 菜单栏

在 AutoCAD 2011 的下拉菜单包括了“文件”、“编辑”、“视图”、“插入”、“格式”、“工具”、“绘图”、“标注”、“修改”、“参数”、“窗口”、“帮助”共 12 个菜单项。用户只要单击其中的任何一个选项, 便可以得到它的子菜单。如果要使用某个命令, 用户直接使用鼠标单击菜单中相应命令即可, 这是最简单的方式, 如图 1-4 所示。也可以通过选项中的相应热键使用命令, 这些热键是在子菜单中用下划线标出的。AutoCAD 2011 为常用的命令设置了相应热键, 这样可以提高用户的工作效率。

下拉菜单中右侧有小三角的菜单项, 表示它还有子菜单, 图 1-5 即显示出了“缩放”子菜单。右侧有三个小点的菜单项, 表示单击该菜单项后要显示出一个对话框; 右侧没有内容的菜单项, 单击它后会执行对应的 AutoCAD 命令。

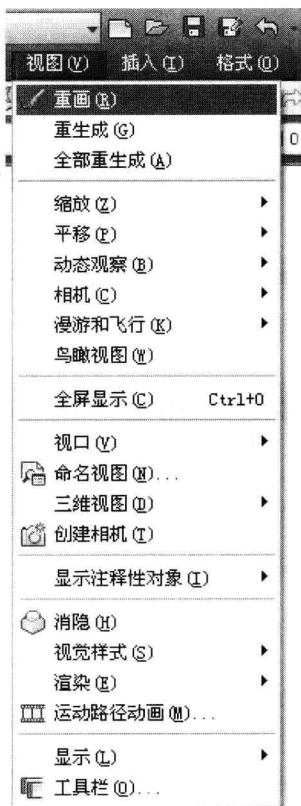


图 1-4 直接执行的菜单命令

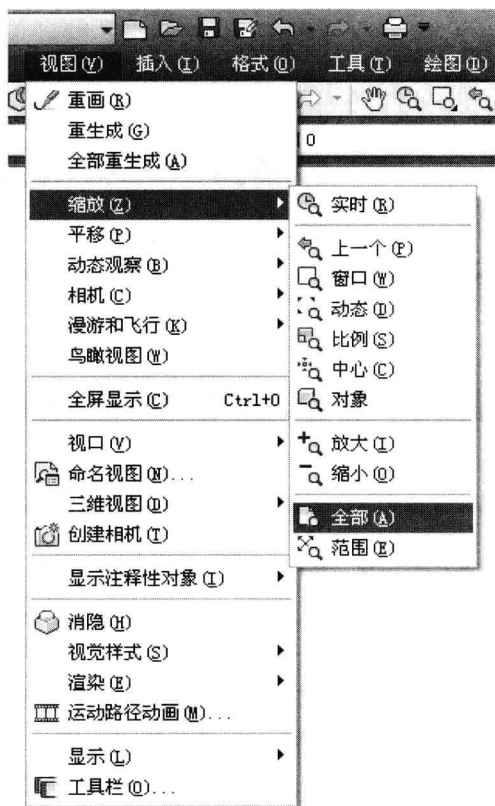


图 1-5 带有子菜单的菜单命令

1.2.3 工具栏

工具栏是代替命令的简便工具，使用它们可以完成绝大部分的绘图工作。在 AutoCAD 2011 中，系统共提供了 40 多个已命名的工具栏。

在“二维草图与注释”工作空间下，“标准注释”和“工作空间”工具栏处于打开状态。如果要显示其他工具栏，可在任一打开的工具栏中单击鼠标右键，这时将打开一个工具栏快捷菜单，利用它可以选择需要打开的工具栏。

工具栏有两种状态：一种是固定状态，此时工具栏位于屏幕绘图区的左侧、右侧或上方；一种是浮动状态，此时可将工具栏移至任意位置。当工具栏处于浮动状态时，用户还可通过单击其边界并且拖动来改变其形状。

1.2.4 面板

面板是一种特殊的选项板，用来显示与工作空间关联的按钮和控件。默认情况下，当使用“二维草图与注释”工作空间或“三维基础”、“三维建模”工作空间时，面板将自动打开，如图 1-6、图 1-7、图 1-8 所示。



图 1-6 “二维草图与注释”工作空间的面板



图 1-7 “三维基础”工作空间的面板



图 1-8 “三维建模”工作空间的面板

1.2.5 工具选项板




工具选项板中保存了一组标准图块、图案和命令工具，如图 1-9 所示。要打开工具选项板，可按“Ctrl+3”组合键，或者单击“标准注释”工具栏中的“工具选项板”按钮。要改变工具选项板内容，可单击工具选项板右侧控制条下方的图标，然后从弹出的快捷菜单中选择相应的菜单项，如图 1-9 左图所示。



图 1-9 工具选项板

如果暂时不使用工具选项板的话,可单击其右上角的  按钮关闭它,需要时再打开。同样,工具选项板也有固定、自动隐藏、浮动等几种状态,其用法与面板相同,此处就不再详细讲述了。

此外,要使用工具选项板中的图块,可直接将相应图块拖入图形编辑区;要使用图案,可将其拖入编辑区中的某个封闭图形区域。例如:如图 1-9 右图所示,在工具选项板中,选取“建筑”选项卡中的“车辆-公制”工具,将其拖放到绘图窗口内,即可绘制出小汽车。

1.2.6 绘图窗口

绘图窗口相当于工程制图中绘图板上的绘图纸,用户绘制的图形可显示于该窗口。绘图窗口是用户的工作区域,因此位于整个工作界面的中心位置,并占据了绝大部分区域。为了能最大限度地保持绘图窗口的范围,建议用户不要调出过多的工具条,工具条可以随用随调,这样才能保证有一个好的绘图环境。

绘图窗口中包含了两种绘图环境,分别为模型空间和图纸空间,系统在窗口的左下角为其提供了 3 个切换选项卡,缺省情况下,模型选项卡被选中,也就是我们通常情况下在模型空间绘制图形。若单击布局 1 或布局 2 选项卡,即可切换到图纸空间,也就是我们通常情况在图纸空间输出图形。

1.2.7 命令提示窗口

命令提示窗口是用户与 AutoCAD 2011 对话的窗口，一方面，用户所要表达的一切信息都要从这里传递给计算机，另一方面，系统提供的信息也将在这里显示。命令提示窗口位于绘图窗口的下方，是一个水平方向的较长的小窗口，如图 1-10 所示。

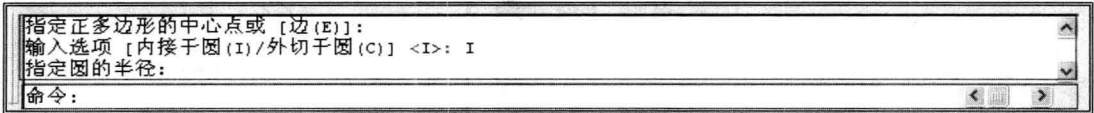


图 1-10 命令提示窗口

用户可以调整命令提示窗口的大小与位置，其方法如下：将鼠标放置于命令提示窗口的上边框线，光标将变为双向箭头，此时按住鼠标左键并上下移动，即可调整该窗口的大小；另外用鼠标将命令提示窗口拖动到其他位置，就会使其变成浮动状态。

若用户需要详细了解命令提示信息，可以利用鼠标拖动窗口右侧的滚动条来查看，或者按键盘上的 F2 键，打开文本窗口，如图 1-11 所示，从中可以查看更多命令信息，再次按键盘上的 F2 键，即关闭该文本窗口。

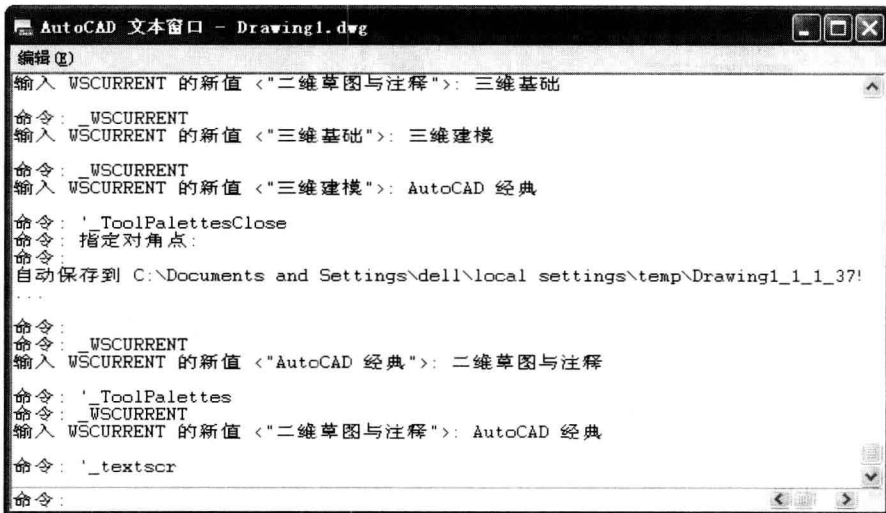


图 1-11 文本窗口

1.2.8 滚动条

在绘图窗口的下面和右侧有两个滚动条，可利用这两个滚动条上下左右移动来观察图形。

1.2.9 状态栏

状态栏位于绘图窗口最底部，主要用来显示当前工作状态与相关信息。当光标出现在

绘图窗口时, 状态栏左边的坐标显示区将显示当前光标所在位置的坐标值, 如图 1-12 所示。状态栏中间的按钮用于控制相应的工作状态。

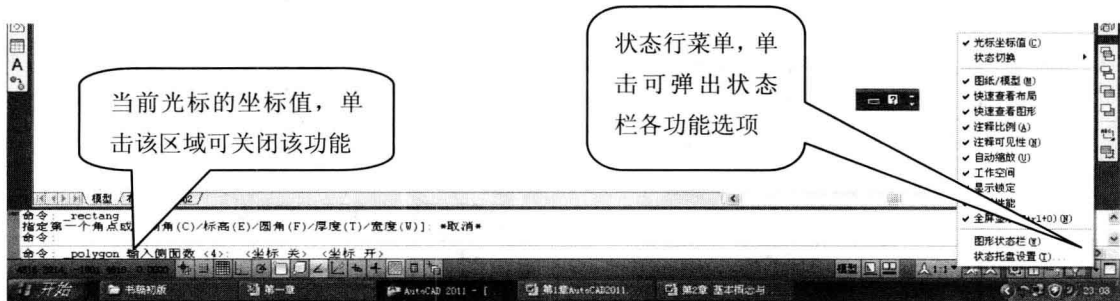


图 1-12 状态栏

这些按钮有两种工作状态, 分别为凸起与凹下。当按钮处于凹下状态时, 表示相应的设置处于工作状态; 当按钮处于凸起状态时, 表示相应的设置处于关闭状态。

1.2.10 工作空间

在 AutoCAD 中, 为了快速适应用户不同工作环境的需要, 系统提供了工作空间这一概念。选择某个工作空间时, 系统只会显示与某个任务类型相关的菜单、工具栏和选项板。

在 AutocAD 2011 中, 系统定义了四个工作空间, 其特点如下:

二维草图与注释: 启动 AutocAD 2011, 系统将自动进入“二维草图与注释”工作空间, 此时在绘图区上方显示了“工作空间”和“标准注释”工具栏, 在绘图区右侧显示了面板, 如图 1-6 所示。

三维基础: 此时在绘图区上方显示了“工作空间”、“标准”和“图层”工具栏, 显示了三维基础操作的常用工具。

三维建模: 此时在绘图区上方显示了“工作空间”、“标准”和“图层”工具栏, 在绘图区右侧显示了三维操作面板和工具选项板。

AutoCAD 经典: 显示 AutoCAD 经典界面, 此时在绘图区上方显示了“标准”、“样式”、“工作空间”、“图层”和“特性”工具栏, 在绘图区左侧显示了“绘图”工具栏, 在绘图区右侧显示了工具选项板和“修改”工具栏。

1.2.11 设置个性化绘图界面

启动 AutoCAD 之后, 即可开始绘图, 但有时可能会感到当前的绘图环境并不是那么令人满意, 这时可依绘图者的个性化要求进行绘图界面的设置。例如, 如果希望将绘图窗口的底色设置为白色, 则具体设置步骤如下。

(1) 选择“工具”>“选项”菜单, 打开“选项”对话框, 然后单击“显示”选项卡, 如图 1-13 所示。

(2) 单击“窗口元素”区域内的 **颜色(C)...** 按钮, 打开“图形窗口颜色”对话框。

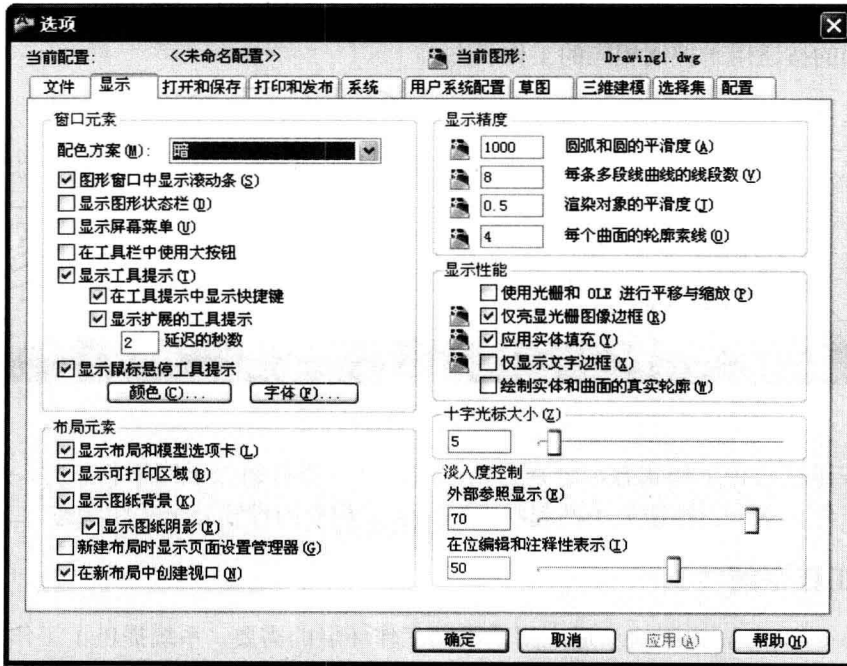


图 1-13 “选项”对话框

(3) 在“上下文”列表框中单击“二维模型空间”，在“界面元素”列表框中单击“统一背景”，在“颜色”下拉列表框中选择“白”，此时在“预览”框中将显示选择的背景颜色，供用户观看，如图 1-14 所示。

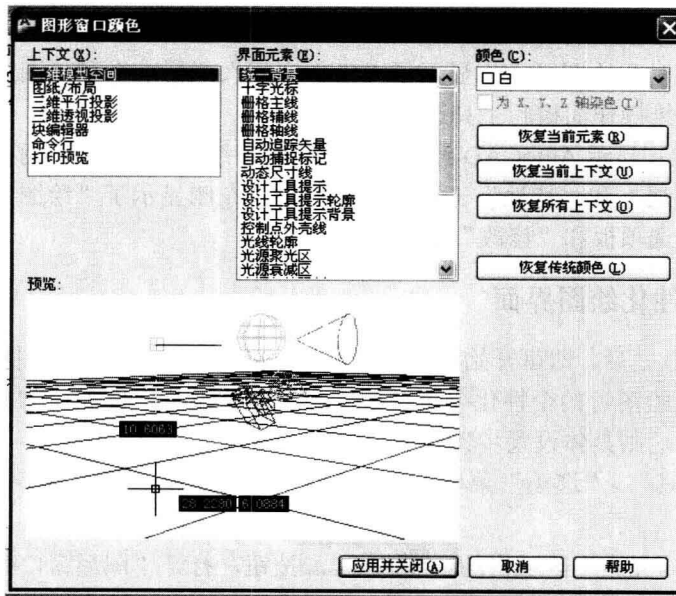


图 1-14 “图形窗口颜色”对话框

(4) 单击 **应用并关闭(A)** 按钮，此时绘图窗口的底色即被设置为白色。

1.3 图形文件的管理

文件的管理一般包括创建新文件，打开已有的图形文件，输入、保存文件及输出、关闭文件等。在运用 AutoCAD 2011 进行设计和绘图时，必须熟练运用这些操作，这样才能管理好图形文件的创建、制作及保存，明确文件的位置，方便用户查找、修改及统计。

1.3.1 创建新的图形文件

在应用 AutoCAD 2011 进行绘图时，首先应该做的工作就是创建一个图形文件。

1. 启用命令的方法


启用“新建”命令有三种方法：选择“新建”菜单命令；单击“标准”工具栏中的“新建”按钮 ；在命令行输入命令 new。通过以上任一种方法启用“新建”命令后，系统将弹出如图 1-15 所示“选择样板”对话框。



图 1-15 “选择样板”对话框

利用“选择样板”对话框创建新文件的步骤如下：

(1) 在“选择样板”对话框中，系统在列表框中列出了许多标准的样板文件，用户可从中选取合适的一种样板文件即可。

(2) 单击“打开”按钮，将选中的样板文件打开，此时用户即可在该样板文件上创建图形。用户直接双击列表框中的样板文件，也可将该文件打开。

2. 利用空白文件创建新的图形文件

系统在“选择样板”对话框中还提供了两个空白文件，分别是“acad”与“acadiso”。当用户需要从空白文件开始绘图时，就可以按此种方式进行。

提示：“acad”为英制，其绘图界限为 12 英寸×9 英寸；“acadiso”为公制，其绘图界