



AutoCAD行业应用实践型教材

# AutoCAD

## 建筑结构图形设计

2012中文版

## 与天正结构TAsd工程实践

融国家制图标准、CAD制图技术和行业应用于一体

李运华 编著



**DVD**

570分钟  
多媒体  
语音教学

94个  
实例源文件



清华大学出版社

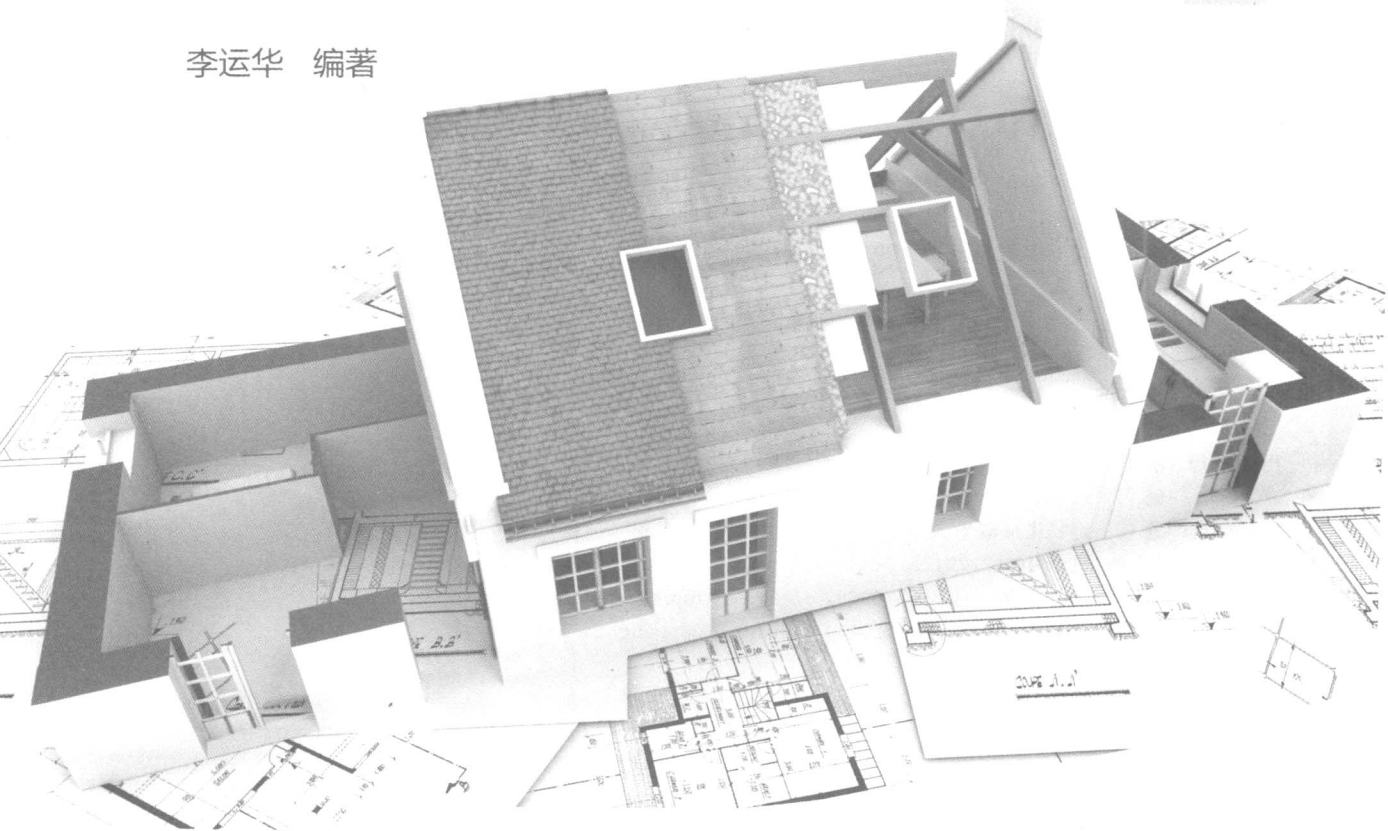
TU311.41  
54

# AutoCAD

## 建筑结构图形设计与 天正结构TAsd工程实践

2012中文版

李运华 编著



清华大学出版社  
北京

## 内 容 简 介

本书是作者结合多年工程实践和课堂教学经验精心编写而成，并按照软件学习习惯和建筑结构制图流程安排内容，把不同结构形式所需要的全套结构施工图纸作为案例在书中一一实现，力求让读者了解建筑结构制图的规范，掌握 AutoCAD 结构制图的方法、技术、流程和技巧，从而间接获得项目经验。

全书内容共 11 章，详细讲解了 AutoCAD 结构制图的基础知识、基础操作和结构制图规范，并通过制作结构图纸中公用图块和样板图来使读者进一步熟悉 AutoCAD 制图技术，通过不同的结构形式（砌体结构、框架结构、钢结构）的专业实例介绍结构施工图总说明、基础平面施工图、结构平面施工图、结构详图的制作规范、表现内容和制作步骤，以及相关 AutoCAD 制图命令的应用技术和技巧，并通过具体的实例讲解天正结构 TAsd 的制图技术。

本书可作为大中专院校相关专业学生、从事结构设计的工程技术人员的辅导教材，也可作为 AutoCAD 结构制图自学人员的入门教材，还可供各类培训班使用。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。  
版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

### 图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 建筑结构图形设计与天正结构 TAsd 工程实践：2012 中文版 / 李运华编著. —北京：清华大学出版社，2014

ISBN 978-7-302-34256-4

I. ①A… II. ①李… III. ①建筑结构—结构设计—计算机辅助设计—AutoCAD 软件 IV. ①TU311.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 249625 号

责任编辑：夏非彼  
封面设计：王 翔  
责任校对：闫秀华  
责任印制：李红英

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>，<http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编：100084

社总机：010-62770175 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969，[c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质 量 反 馈：010-62772015，[zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

印 刷 者：清华大学印刷厂

装 订 者：北京市密云县京文制本装订厂

经 销：全国新华书店

开 本：190mm×260mm 印 张：29.25 字 数：750 千字  
(附光盘 1 张)

版 次：2014 年 1 月第 1 版

印 次：2014 年 1 月第 1 次印刷

印 数：1~3000

定 价：79.00 元

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司的计算机辅助设计的旗舰产品,它广泛应用于建筑、机械、航空、航天、电子、兵器、轻工、纺织等领域,拥有巨大的用户群体,其设计成果已成为业界丰富的设计资源。天正结构作为 AutoCAD 进行建筑结构设计重要的补充,是天正研发人员根据工业与民用建筑结构设计的具体需要重新开发的,是一款运行稳定、执行效率高、功能强大的后处理结构设计软件,用户可以轻松完成杆件和节点的设计,以及节点详图、施工图的绘制。

本书内容围绕 AutoCAD 的软件功能和建筑结构设计的基础知识两条主线交错展开,全书覆盖了 AutoCAD 2012 平面设计的主要功能点,同时涵盖 AutoCAD 在建筑结构设计工程应用的各个方面,如砌体结构、框架结构和钢结构等。通过本书的学习,读者既可以全面掌握 AutoCAD 2012 的平面绘图功能,又可以全景式地掌握建筑结构设计中的各种基本方法和技巧,同时了解如何在 AutoCAD 的基础上使用天正结构进行快速制图。

全书内容分为 3 部分(共 11 章),采用先讲解基础知识、再根据具体实例讲述各种应用的思路进行讲解。

- 第 1 部分(第 1~7 章)为 AutoCAD 结构制图基础,主要讲解 AutoCAD 2012 中常用的基础操作和结构制图规范,并通过制作结构图纸中公用图块和样板图来使读者进一步熟悉 AutoCAD 制图技术。
- 第 2 部分(第 8~10 章)是本书重点,借助不同结构形式(砌体结构、框架结构、钢结构)的专业实例介绍结构施工图总说明、基础平面施工图、结构平面施工图、结构详图的制作规范、表现内容和制作步骤,以及相关 AutoCAD 制图命令的应用技法和技巧。
- 第 3 部分(第 11 章)通过实例讲解天正结构 TAsd 的制图技术。

本书注重基础知识的讲解,在具体绘制之前,详细介绍了结构工程图的相关基础知识和 AutoCAD 绘图的基本操作和方法,即使读者以前没有使用过 AutoCAD,只要按照本书的章节顺序学习,也能跟上进度。

本书实例典型,内容丰富,涵盖了结构制图的各个领域。每章对绘图过程的介绍非常细致。通过各种结构制图实例阐明了各个知识点的内涵、使用方法和使用场合。在演示各种结构制图实例时,灵活地应用了 AutoCAD 2012 和天正结构的各种绘图技巧,充分体现了效率、准确、完备等设计要求。读者只需按照书中介绍的步骤一步步实际操作,即可完全掌握本书的内容。

为了帮助读者更加直观地学习本书,随书配备了教学光盘,演示了 AutoCAD 2011/2012 软件的操作和功能,使本书可读性较强。

本书由李运华编写，参加本书编写工作的还有吕平、王坚宁、高克臻、张云霞、王魁、许小荣、王东、王龙、张银芳、周新国、王松年、张凤琴、陈可汤、陈作聪、聂阳、沈毅、张华杰、彭一明、朱丽云、张秀梅、张玉兰、李爽、田伟、王文婷等，在此，编者对他们表示衷心的感谢。

作者力图使本书的知识性和实用性相得益彰，但由于水平有限，书中错误、纰漏之处难免，欢迎广大读者、同仁批评斧正。

编 者

2013.11

# 目 录

第 1 章 AutoCAD 制图基础 .....	1
1.1 AutoCAD 2012 的启动 .....	1
1.2 AutoCAD 2012 的界面组成 .....	2
1.3 AutoCAD 的命令输入方式 .....	5
1.4 绘图环境的设置 .....	5
1.4.1 设置绘图界限 .....	5
1.4.2 设置绘图单位 .....	6
1.5 图形文件的管理 .....	7
1.5.1 新建 AutoCAD 文件 .....	7
1.5.2 打开 AutoCAD 文件 .....	8
1.5.3 保存 AutoCAD 文件 .....	8
1.6 二维视图的操作 .....	9
1.6.1 缩放 .....	9
1.6.2 平移 .....	10
1.7 状态栏的辅助绘图 .....	10
1.7.1 设置捕捉和栅格 .....	10
1.7.2 设置正交 .....	11
1.7.3 设置对象捕捉 .....	12
1.7.4 设置极轴追踪 .....	13
1.8 对象特性的修改 .....	14
1.8.1 “样式”工具栏 .....	14
1.8.2 “图层”工具栏 .....	14
1.8.3 “特性”工具栏 .....	15
1.9 夹点的编辑 .....	15
1.10 上机练习 .....	16
第 2 章 结构制图的基本技法 .....	17
2.1 使用平面坐标系 .....	17
2.1.1 绝对坐标 .....	17
2.1.2 相对坐标 .....	18

2.2	绘制点.....	18
2.2.1	设置点样式.....	18
2.2.2	创建点.....	19
2.2.3	创建特殊点.....	19
2.3	绘制直线型图形.....	20
2.3.1	绘制直线.....	20
2.3.2	绘制构造线.....	20
2.4	绘制弧线型图形.....	21
2.4.1	绘制圆弧.....	21
2.4.2	绘制椭圆弧.....	22
2.5	绘制封闭图形.....	23
2.5.1	绘制矩形.....	23
2.5.2	绘制正多边形.....	24
2.5.3	绘制圆.....	25
2.5.4	绘制圆环.....	28
2.5.5	绘制椭圆.....	28
2.6	绘制和编辑多段线.....	29
2.6.1	绘制多段线.....	29
2.6.2	编辑多段线.....	30
2.7	绘制与编辑多线.....	31
2.7.1	设置多线样式.....	32
2.7.2	绘制多线.....	34
2.7.3	编辑多线.....	35
2.8	绘制结构制图的基本图形.....	40
2.8.1	创建梁线.....	40
2.8.2	绘制剖切符号.....	42
2.8.3	绘制钢筋.....	44
2.8.4	绘制梁截面.....	46
2.9	上机练习.....	49
<b>第 3 章 结构制图的高级技法.....</b>		<b>51</b>
3.1	对象的选择.....	51
3.2	图形的位移.....	52
3.2.1	移动图形.....	52
3.2.2	旋转图形.....	52
3.3	图形的复制.....	53
3.3.1	复制图形.....	53

3.3.2	镜像图形 .....	54
3.3.3	偏移图形 .....	55
3.3.4	阵列图形 .....	56
3.4	图形的修改 .....	57
3.4.1	删除图形 .....	57
3.4.2	拉伸图形 .....	58
3.4.3	延伸图形 .....	58
3.4.4	修剪图形 .....	59
3.4.5	打断图形 .....	60
3.4.6	连接图形 .....	61
3.4.7	缩放图形 .....	63
3.4.8	分解图形 .....	63
3.4.9	合并图形 .....	64
3.5	图形的填充 .....	64
3.5.1	创建填充图案 .....	64
3.5.2	编辑填充图案 .....	69
3.6	结构详图的绘制 .....	69
3.6.1	绘制钢筋砼条形基础 .....	70
3.6.2	绘制雨蓬板 .....	78
3.7	上机练习 .....	81
<b>第 4 章</b>	<b>结构制图中的文字创建 .....</b>	<b>83</b>
4.1	文本样式 .....	83
4.1.1	新建文字样式 .....	83
4.1.2	建筑制图文字标准 .....	85
4.1.3	创建建筑结构制图文本样式 .....	86
4.2	单行文字 .....	87
4.2.1	创建单行文字 .....	87
4.2.2	编辑单行文字 .....	88
4.2.3	应用特殊符号与软键盘 .....	90
4.2.4	创建单行文字结构说明 .....	90
4.2.5	创建单行文字表格 .....	92
4.3	多行文字 .....	96
4.3.1	创建多行文字 .....	96
4.3.2	编辑多行文字 .....	100
4.3.3	创建多行文字结构说明 .....	101
4.4	表格 .....	103



4.4.1	创建表格样式 .....	103
4.4.2	创建表格 .....	106
4.4.3	创建表格结构说明 .....	109
4.4.4	创建配筋表 .....	111
4.5	上机练习 .....	117
<b>第 5 章</b>	<b>结构制图中的标注创建 .....</b>	<b>118</b>
5.1	尺寸标注样式 .....	118
5.1.1	创建尺寸标注样式 .....	119
5.1.2	尺寸标注的标准规定 .....	129
5.1.3	创建结构制图中的尺寸标注样式 .....	132
5.1.4	创建不同绘图比例图纸的尺寸标注 .....	134
5.2	常用的尺寸标注技术 .....	135
5.2.1	线性尺寸标注 .....	136
5.2.2	对齐尺寸标注 .....	136
5.2.3	基线尺寸标注 .....	137
5.2.4	连续尺寸标注 .....	137
5.2.5	半径和直径尺寸标注 .....	138
5.2.6	引线标注 .....	138
5.2.7	坐标标注 .....	144
5.3	编辑尺寸标注 .....	144
5.3.1	命令编辑 .....	145
5.3.2	夹点编辑 .....	147
5.4	创建结构制图标注 .....	147
5.4.1	创建平面图中的标注 .....	147
5.4.2	创建详图中的标注 .....	151
5.4.3	创建详图中的引出说明 .....	153
5.5	上机练习 .....	156
<b>第 6 章</b>	<b>图块标准图形和常见图形的绘制 .....</b>	<b>158</b>
6.1	创建图块 .....	158
6.1.1	创建内部图块 .....	158
6.1.2	创建外部图块 .....	159
6.2	创建带属性的图块 .....	160
6.2.1	定义图块属性 .....	160
6.2.2	编辑图块属性 .....	163
6.3	创建动态块 .....	164
6.4	插入图块 .....	169

6.5	创建标准图形.....	170
6.5.1	创建指北针图块.....	170
6.5.2	创建折断线动态图块.....	174
6.6	创建样板图.....	177
6.6.1	结构制图的图幅和图框标准.....	177
6.6.2	A2 图幅的创建.....	180
6.7	上机练习.....	182
<b>第 7 章</b>	<b>结构施工图概述.....</b>	<b>183</b>
7.1	结构施工图的基础知识.....	183
7.1.1	结构施工图的分类.....	183
7.1.2	结构施工图的主要内容和用途.....	183
7.2	建筑结构制图标准.....	184
7.3	构件代号和钢筋代号.....	186
7.3.1	构件代号.....	186
7.3.2	钢筋代号.....	187
7.4	钢筋的表示方法和标注方法.....	187
7.4.1	钢筋的表示方法.....	187
7.4.2	钢筋的标注方法.....	188
7.5	绘制施工图的深度要求.....	188
7.5.1	总封面.....	189
7.5.2	结构设计总说明.....	189
7.5.3	图纸.....	190
<b>第 8 章</b>	<b>砌体结构施工图的绘制.....</b>	<b>193</b>
8.1	结构设计总说明的绘制.....	193
8.1.1	新建绘图文件.....	193
8.1.2	设置图层.....	193
8.1.3	绘制图框.....	194
8.1.4	编写结构设计总说明.....	195
8.2	基础平面图的绘制.....	197
8.3	结构平面图的绘制.....	222
8.3.1	结构平面图的简介.....	222
8.3.2	结构平面图的绘制.....	224
8.4	上机练习.....	241
<b>第 9 章</b>	<b>框架结构施工图的绘制.....</b>	<b>243</b>
9.1	结构设计总说明的绘制.....	243

9.1.1	新建绘图文件 .....	243
9.1.2	设置图层 .....	243
9.1.3	新建图框 .....	243
9.1.4	编写结构设计总说明 .....	244
9.2	基础平面施工图的绘制 .....	248
9.2.1	新建绘图文件 .....	248
9.2.2	设置图层 .....	248
9.2.3	绘制轴线 .....	249
9.2.4	绘制柱子 .....	252
9.2.5	绘制基础梁 .....	254
9.2.6	绘制基础底板轮廓 .....	258
9.2.7	绘制梁及基础底板钢筋标注 .....	263
9.2.8	绘制基础梁与底板尺寸标注 .....	265
9.2.9	绘制基础平面施工图文字说明 .....	266
9.2.10	绘制图框 .....	267
9.3	柱结构施工图的绘制 .....	269
9.3.1	新建绘图文件 .....	269
9.3.2	复制并修改图形 .....	269
9.3.3	输入柱编号 .....	271
9.3.4	输入柱配筋表 .....	272
9.4	梁结构施工图的绘制 .....	276
9.4.1	新建绘图文件 .....	276
9.4.2	补充轴线 .....	277
9.4.3	绘制梁 .....	279
9.4.4	绘制梁钢筋标注 .....	282
9.4.5	绘制附加横向钢筋 (箍筋、吊筋) .....	283
9.4.6	绘制梁结构施工图的文字说明 .....	285
9.5	板结构施工图的绘制 .....	287
9.5.1	新建绘图文件 .....	287
9.5.2	绘制板配筋 .....	289
9.5.3	绘制板结构施工图的文字说明 .....	292
9.6	楼梯施工图的绘制 .....	294
9.6.1	新建绘图文件 .....	294
9.6.2	绘制楼梯施工图 .....	294
9.6.3	绘制楼梯梁、柱节点详图 .....	299
9.7	上机练习 .....	302

第 10 章 钢结构施工图的绘制 .....	304
10.1 结构设计总说明的绘制 .....	304
10.1.1 新建绘图文件 .....	304
10.1.2 设置图层 .....	304
10.1.3 插入图框 .....	304
10.1.4 编写结构设计总说明 .....	304
10.2 柱锚栓布置图的绘制 .....	308
10.2.1 新建绘图文件 .....	308
10.2.2 设置图层 .....	308
10.2.3 绘制轴线 .....	308
10.2.4 绘制锚栓 .....	312
10.2.5 标注锚栓定位尺寸 .....	313
10.2.6 绘制柱锚栓示意图 .....	313
10.2.7 绘制图名及文字说明 .....	316
10.2.8 绘制图框 .....	317
10.3 结构布置图的绘制 .....	319
10.3.1 新建绘图文件 .....	319
10.3.2 复制并修改图形 .....	320
10.3.3 绘制柱截面 .....	321
10.3.4 插入柱 .....	321
10.3.5 绘制支撑与钢架 .....	322
10.3.6 添加文字 .....	328
10.3.7 添加尺寸标注 .....	328
10.3.8 添加图名和文字说明 .....	329
10.4 屋面结构布置图的绘制 .....	330
10.4.1 新建绘图文件 .....	330
10.4.2 复制并修改图形 .....	330
10.4.3 绘制屋面檩条 .....	332
10.4.4 绘制屋面拉条 .....	333
10.4.5 绘制隅撑 .....	336
10.4.6 绘制尺寸标注 .....	337
10.4.7 添加文字 .....	338
10.5 上机练习 .....	340
第 11 章 天正结构在绘制结构施工图中的应用 .....	342
11.1 天正结构 TAsd 的初始设置 .....	342
11.1.1 系统配置 .....	342

11.1.2	比例设置 .....	343
11.1.3	图框设置 .....	345
11.2	轴网 .....	349
11.2.1	创建轴网 .....	350
11.2.2	标注轴网 .....	352
11.2.3	编辑轴网 .....	354
11.2.4	绘制轴网 .....	356
11.3	梁 .....	359
11.3.1	梁平面设计 .....	359
11.3.2	梁截面设计 .....	364
11.3.3	梁标注与剖面 .....	366
11.4	柱和墙 .....	373
11.4.1	设计柱平面 .....	373
11.4.2	设计与标注柱截面 .....	377
11.4.3	设计墙 .....	381
11.4.4	绘制结构平面图 .....	384
11.5	板、钢筋 .....	386
11.5.1	板、洞口的平面绘制 .....	387
11.5.2	钢筋的编辑绘制 .....	388
11.5.3	钢筋弯钩的编辑绘制 .....	394
11.5.4	板结构平面图的绘制 .....	396
11.6	基础楼梯 .....	401
11.6.1	结构基础设计 .....	401
11.6.2	楼梯详图设计 .....	408
11.7	构件计算 .....	411
11.7.1	算连续梁 .....	412
11.7.2	钢筋代换 .....	412
11.7.3	代换列表 .....	413
11.7.4	砼计算表 .....	413
11.8	钢结构 .....	416
11.8.1	常用钢结构绘制 .....	417
11.8.2	节点设计 .....	425
11.8.3	支撑设计 .....	433
11.8.4	计算工具 .....	445
11.9	上机练习 .....	449
附录	快捷命令及快捷键的使用 .....	451

# 第1章 AutoCAD 制图基础

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司于 20 世纪 80 年代初为微机应用 CAD 技术而开发的绘图程序软件包，是国际上最流行的绘图工具。AutoCAD 2012 是 Autodesk 公司于 2011 年推出的版本，在界面设计、三维建模和渲染等方面进行了加强，可以帮助用户更好地从事图形设计。

本章将介绍 AutoCAD 2012 版本的界面组成、绘图环境以及一些基本的文件操作方法，通过本章的学习，希望用户掌握一些 AutoCAD 2012 最常用、最基本的操作方法，为后面章节的学习打下坚实的基础。

## 1.1 AutoCAD 2012 的启动

选择“开始”|“程序”|Autodesk|AutoCAD 2012-Simplified Chinese|AutoCAD 2012 命令，或者单击桌面上的快捷图标，均可启动 AutoCAD 软件。如果是第一次启动 AutoCAD 2012，会先进行初始化，这可能需要一段时间。初始化完毕后，弹出 Autodesk Exchange 对话框，Autodesk Exchange 是新的集中门户，它直接提供了基于 Web 的使用体验，包含主页、帮助和应用程序等信息卡，用户可以获得视频、学习文档、应用程序以及 AutoCAD 的各种帮助。

关闭 Autodesk Exchange 对话框则进入 AutoCAD 2012 的“草图与注释”工作空间的绘图工作界面，效果如图 1-1 所示。

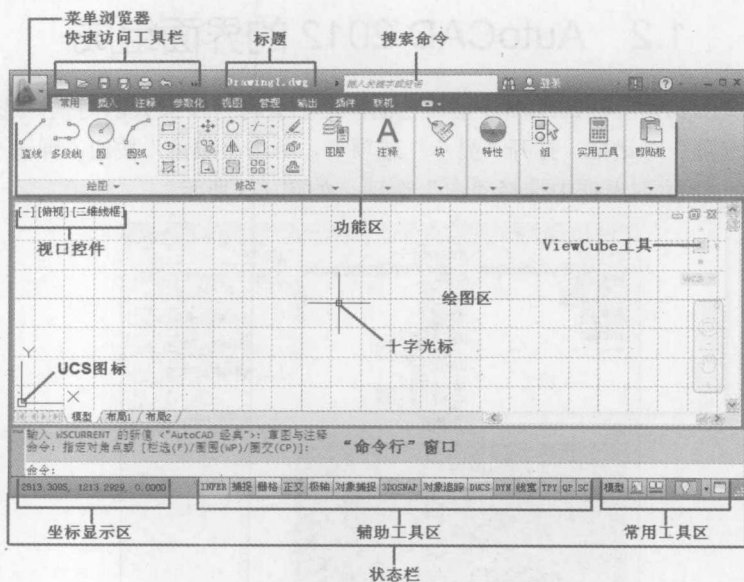



图 1-1 AutoCAD 初始界面

系统给用户提供了“草图与注释”、“AutoCAD 经典”、“三维基础”和“三维建模”4 种工作空间。用户第一次打开 AutoCAD 时，系统自动显示“草图与注释”工作空间，该工作空间仅包含

与草图和注释相关的工具栏、菜单和选项板。

如果用户已习惯以往版本的界面，可以单击状态栏中的“切换工作空间”按钮，在打开的快捷菜单中选择“AutoCAD 经典”命令，将切换到如图 1-2 所示的“AutoCAD 经典”工作空间的工作界面。

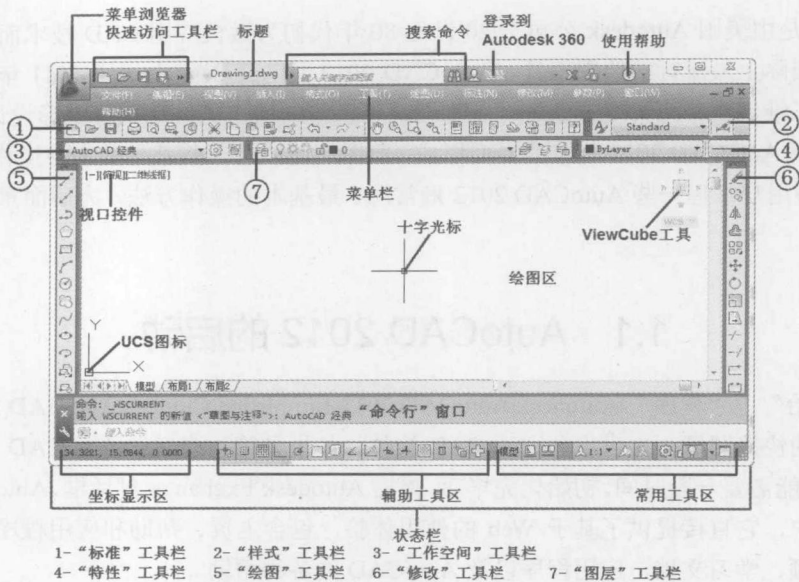


图 1-2 “AutoCAD 经典”工作空间的工作界面

## 1.2 AutoCAD 2012 的界面组成

AutoCAD 2012 的初始界面的绘图区是黑色的，这不太符合一般人的习惯。选择“工具”|“选项”命令，弹出“选项”对话框。打开“显示”选项卡，单击“颜色”按钮，弹出“图形窗口颜色”对话框。在“颜色”下拉列表框中选择“白”选项，如图 1-3 所示。

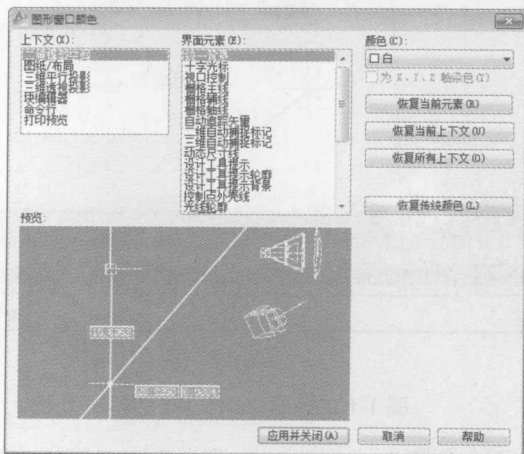


图 1-3 设置绘图区颜色

单击“应用并关闭”按钮回到“选项”对话框，单击“确定”按钮，完成绘图区颜色的设置。

AutoCAD 2012 界面中大部分元素的用法和功能与 Windows 软件相同，AutoCAD 2012 应用窗口主要包括以下元素：标题栏、菜单栏、工具栏、绘图窗口、命令行提示区、状态栏等。

### 1. 标题栏

标题栏位于软件主窗口的最上方，在 2012 版本中由菜单浏览器、快速访问工具栏、标题、信息中心和最小化按钮、最大化（还原）按钮、关闭按钮组成。

菜单浏览器集中了一些常用的菜单选项，用户可以在菜单浏览器中查看最近使用过的文件和菜单命令，还可以查看打开文件的列表。

快速访问工具栏定义了一系列经常使用的工具，单击相应的按钮即可执行相应的操作，用户可以自定义快速访问工具，系统默认提供工作空间、新建、打开、保存、另存为、打印、放弃和重做等 8 个快速访问工具，用户将光标移动到相应按钮上，会弹出功能提示。

信息中心可以帮助用户同时搜索多个源（例如，帮助、新功能专题研习、网址和指定的文件），也可以搜索单个文件或位置。

标题显示了当前文档的名称，最小化按钮、最大化（还原）按钮、关闭按钮，用于控制应用程序和当前图形文件的最小化、最大化和关闭，效果如图 1-4 所示。

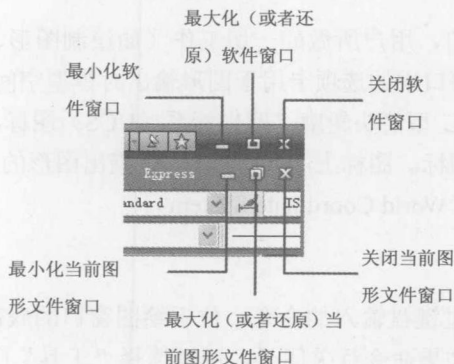


图 1-4 控制软件和图形文件的最大化和最小化

### 2. 菜单栏

菜单栏通常位于标题栏下面，用于显示可以使用的菜单命令。传统的 AutoCAD 包含 11 个主菜单项，在 2010 版本中又增加了“参数”菜单项，用户也可以根据需要将自己或别人的自定义菜单加进去。单击任意菜单命令，将弹出一个下拉式菜单，可以选择其中的命令进行操作。

对于某些菜单项，如果后面跟有符号□，则表示选择该选项将会弹出一个对话框，以提供进一步的选择和设置。如果菜单项右面跟有一个实心的小三角形▶，则表明该菜单项尚有若干子菜单，将光标移到该菜单项上，将弹出子菜单。如果某个菜单命令是灰色的，则表示在当前的条件下该项功能不能使用。

选定主菜单项有两种方法：一种是使用鼠标，另一种是使用键盘，具体使用哪种方法可根据个人的喜好而定。每个菜单和菜单项都定义有快捷键。快捷键用下划线标出，如 Save，表示如果该菜单项已经打开，只需按 S 键即可完成保存命令。下拉菜单中的子菜单项同样定义了快捷键。



在下拉菜单中的某些菜单项后还有组合键,如“打开”菜单项后的 Ctrl+O 组合键。该组合键被称为快捷键,即不必打开下拉菜单,便可通过该组合键来完成某项功能。例如,使用 Ctrl+O 组合键来打开图形文件,相当于选择“文件”|“打开”命令。AutoCAD 2012 还提供了一种快捷菜单,当右击鼠标时将弹出快捷菜单。快捷菜单的选项因单击环境的不同而变化,快捷菜单提供了快速执行命令的方法。

### 3. 工具栏

执行 AutoCAD 命令除了可以使用菜单外,还可以使用工具栏。工具栏是附着在窗口四周的长条,其中包含一些由图标表示的工具按钮,单击这些按钮即可执行该按钮所代表的命令。

AutoCAD 2012 的工具栏采用浮动的放置方式,也就是说,可以根据需要将它从原位置拖动,放置在其他位置上。工具栏可以放置在窗口中的任意位置,还可以通过自定义工具栏中的方式改变工具栏中的内容,可以隐藏或显示某些工具栏,方便用户使用自己最常用的工具栏。另外,工具栏中的工具显示与否可以通过选择“工具”|“工具栏”|AutoCAD 命令,在弹出的子菜单中控制相应的工具栏的显示与否,打勾表示显示工具栏,不打勾则不显示。用户也可以直接右击任意一个工具栏,在弹出的快捷菜单中选择是否选中即可。

### 4. 绘图窗口

绘图窗口是用户的工作窗口,用户所做的一切工作(如绘制图形、输入文本及标注尺寸等)均要在该窗口中得到体现。该窗口中的选项卡用于图形输出时模型空间和图纸空间的切换。

绘图窗口的左下方有一个 L 型箭头轮廓,即坐标系(UCS)图标,它指示绘图的方位。三维绘图在很大程度上依赖于这个图标。图标上的 X 和 Y 标识指出图形的 X 轴和 Y 轴方向,字母 W 说明用户正在使用世界坐标系(World Coordinate System)。

### 5. 命令行提示区

命令行提示区显示用户通过键盘输入的命令,位于绘图窗口的底部。用户可以通过上下滚动鼠标滑轮放大或缩小该窗口。如果命令行关闭了,可以选择“工具”|“命令行”命令打开命令行提示区。

通常命令窗口最底部显示的信息为“命令:”,表示 AutoCAD 正在等待用户输入指令。命令窗口显示的信息是用户操作 AutoCAD 的记录。用户可以通过其右边的滚动条查看操作的历史记录。

### 6. 状态栏

状态栏位于工作界面的最底部。状态栏左侧显示十字光标当前的坐标位置,中间显示辅助绘图的几个功能按钮,右侧显示一些常用的工具。

### 7. 十字光标

十字光标用于定位点、选择和绘制对象,是由定点设备如鼠标和光笔等来控制。当移动定点设备时,十字光标的位置会做相应的移动,就像手工绘图时用笔一样方便。

### 8. 功能区

功能区为当前工作空间相关的操作提供了一个单一的放置区域。使用功能区时无须显示多个