

计算机辅助设计快速入门系列丛书

JISUANJIFUZHUSHEJIKUAI SURUMENXILIECONGSHU

学习交流QQ群：597056765或379090620

登录QQ群提供本书软件下载地址

学习咨询网站：www.sjzswsw.com

中文版



# AutoCAD 2018

## 建筑与土木工程制图

## 快速入门实例教程

三维书屋工作室  
单春阳 等编著

作者权威 经典畅销

由Autodesk中国官方认证考试首席专家胡仁喜博士精心指导，历经多年修订升级，内容不断完善。

海量资料 辅助学习

配送作者多年积累的操作技巧电子书、海量的实例操作教程等心血之作。

按照前言提示登录网盘下载电子资料



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS

# AutoCAD 2018 中文版建筑与 土木工程制图快速入门实例教程

三维书屋工作室

单春阳 等编著



机械工业出版社

本书以中文版 AutoCAD 2018 作为设计软件平台, 全面介绍了建筑 CAD 的设计方法。全书共分为 12 章, 完整地讲解了 AutoCAD 2018 基础知识、绘制二维图形、基本绘图工具、二维图形的编辑方法、文字、表格和尺寸标注、图形设计辅助工具、建筑设计基本知识、总平面图的绘制、建筑总平面图绘制、建筑立面图绘制、建筑剖面图绘制和建筑详图绘制。本书中的诸多实例, 旨在协助讲解 AutoCAD 在建筑设计中的应用操作。

本书具有很强的指导性和操作性, 可以作为建筑工程技术人员和 AutoCAD 技术人员的参考书, 也可以作为高校相关专业师生计算机辅助设计和建筑设计课程参考用书以及大众 AutoCAD 培训班的配套教材。

## 图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2018 中文版建筑与土木工程制图快速入门实例教程/单春阳等编著.  
—3 版. —北京: 机械工业出版社, 2017.8  
ISBN 978-7-111-57445-3

I. ①A… II. ①单… III. ①建筑制图—AutoCAD 软件—教材②土木工程—建筑制图—AutoCAD 软件—教材 IV. ①TU204-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 169142 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 曲彩云 责任印制: 孙 炜

北京中兴印刷有限公司印刷

2017 年 9 月第 3 版第 1 次印刷

184mm×260mm·18.75 印张·449 千字

0001—3000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-57445-3

定价: 59.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线: 010-88361066

机工官网: [www.cmpbook.com](http://www.cmpbook.com)

读者购书热线: 010-68326294

机工官博: [weibo.com/cmp1952](http://weibo.com/cmp1952)

010-88379203

金书网: [www.golden-book.com](http://www.golden-book.com)

封面无防伪标均为盗版

教育服务网: [www.cmpedu.com](http://www.cmpedu.com)

# 前 言

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发研制的计算机辅助设计软件，它在建筑、机械、电子、服装、气象、地理等领域都有广泛的应用。自 1982 年推出第一个版本以后，目前已升级至第 25 个版本，最新版本为 2018。在推陈出新的过程中，其功能逐渐变得强大而丰富，越来越容易与各个行业的实际情况相适应。

建筑行业是使用 AutoCAD 的主要行业之一。AutoCAD 也是我国建筑设计领域接受最早、应用较为广泛的 CAD 软件，它几乎成了建筑绘图的默认软件，在国内拥有强大的用户群体。AutoCAD 的教学还是我国建筑学专业和相关专业 CAD 教学的重要组成部分。就目前的情况来看，AutoCAD 主要用于绘制二维建筑图形，这些图形是建筑设计文件中的主要组成部分。其三维功能也可用来建模、协助方案设计和推敲等，其矢量图形处理功能还可用来帮助一些技术参数的求解，例如：日照分析、地形分析、距离或面积的求解等。而且，其他一些二维或三维效果图制作软件（如 3DS MAX、Photoshop 等）也往往有赖于 AutoCAD 的设计成果。此外，AutoCAD 能为用户提供良好的二次开发平台，便于用户自行定制适于本专业的绘图格式和附加功能。由此看来，学好用好 AutoCAD 软件是建筑从业人员的必备业务技能。

本书以最新中文版 AutoCAD 2018 作为设计软件平台，全面介绍建筑 CAD 设计方法。全书共分为 12 章，完整地讲解了 AutoCAD 2018 基础知识、绘制二维图形、基本绘图工具、二维图形的编辑方法、文字、表格和尺寸标注、图形设计辅助工具、建筑设计基本知识、总平面图的绘制、建筑平面图绘制、建筑立面图绘制、建筑剖面图绘制和建筑详图绘制。由于 AutoCAD 2018 功能强大，同一个图形的绘制往往可以通过多种途径来实现，本书中介绍的方法不一定是唯一的或是最佳的，但希望能够抛砖引玉，给读者提供一个解决问题的思路。读者在对软件比较熟悉后，可以按照自己的绘图习惯或所在单位的通用惯例总结出一套绘图思路和方法。此外，本书中的各种实例，旨在协助讲解 AutoCAD 在建筑设计这的应用操作，其中也存在一些不尽完善的地方，希望读者留意，不可将图样内容作为实际工程设计、施工的依据。

全书具有很强的指导性和操作性，可以作为建筑工程技术人员和 AutoCAD 技术人员的参考书，也可以作为高校相关专业师生计算机辅助设计和建筑设计课程参考用书以及社会 AutoCAD 培训班配套教材。

本书配套电子资料包括全书所有实例的源文件和操作过程录音讲解动画。为了开阔读者的视野，促进读者的学习，编者还免费赠送多年积累的 AutoCAD 工程案例学习录音讲解动画教程和相应的实例源文件，以及凝结编者多年心血的 AutoCAD 使用技巧集锦电子书和各种实用的 AutoCAD 工程设计图库。读者可以登录百度网盘地址：<http://pan.baidu.com/s/1cCkA6a> 下载，密码：83sb（读者如果没有百度网盘，需要先注册一个才能下载）。

本书由三维书屋工作室策划，辽宁建筑职业学院的单春阳老师主要编写。胡仁喜、刘昌丽、康士廷、王敏、王玮、孟培、王艳池、闫聪聪、王培合、王义发、王玉秋、杨雪静、张日晶、卢园、孙立明、甘勤涛、李兵、路纯红、阳平华、李亚莉、张俊生、李鹏、周冰、董伟、李瑞、王渊峰等参加了部分章节的编写。

由于时间仓促，加上编者水平有限，书中不足之处在所难免，望广大读者批评指正，编者将不胜感激。有任何问题可以登录网站 [www.sjzswsw.com](http://www.sjzswsw.com) 或联系 [win760520@126.com](mailto:win760520@126.com)，也欢迎加入三维书屋图书学习交流群 QQ: 379090620 交流探讨。

编 者

# 目 录

前言

第1章 AutoCAD 2018基础知识.....	1
1.1 AutoCAD 2018的操作界面.....	2
1.1.1 标题栏.....	5
1.1.2 菜单栏.....	5
1.1.3 工具栏.....	7
1.1.4 绘图区.....	8
1.1.5 命令行.....	10
1.1.6 状态栏和滚动条.....	10
1.1.7 快速访问工具栏和交互信息工具栏.....	10
1.1.8 功能区.....	11
1.1.9 状态托盘.....	11
1.2 图形文件的管理.....	11
1.2.1 建立新图形文件.....	11
1.2.2 打开已有的图形文件.....	12
1.2.3 存储图形文件.....	13
1.3 设置绘图环境.....	13
1.4 显示控制.....	14
1.4.1 平移.....	15
1.4.2 图形的缩放.....	15
1.5 基本输入操作.....	19
1.5.1 命令输入方式.....	19
1.5.2 命令的重复、撤消、重做.....	20
1.5.3 透明命令.....	20
1.5.4 按键定义.....	20
1.5.5 命令执行方式.....	21
1.5.6 坐标系统与数据输入方法.....	21
1.6 上机实验.....	23
1.7 思考与练习.....	24
第2章 绘制二维图形.....	26
2.1 绘制直线类对象.....	27
2.1.1 直线.....	27
2.1.2 构造线.....	28
2.2 绘制圆弧类对象.....	29

2.2.1	圆 .....	30
2.2.2	圆弧 .....	31
2.2.3	实例——绘制椅子 .....	32
2.2.4	圆环 .....	33
2.2.5	椭圆与椭圆弧 .....	34
2.2.6	实例——绘制洗脸盆 .....	36
2.3	绘制多边形和点 .....	37
2.3.1	矩形 .....	37
2.3.2	正多边形 .....	39
2.3.3	点 .....	40
2.3.4	等分点 .....	41
2.3.5	测量点 .....	42
2.4	多段线 .....	42
2.4.1	绘制多段线 .....	42
2.4.2	实例——绘制浴缸 .....	43
2.4.3	编辑多段线 .....	45
2.5	样条曲线及徒手绘图 .....	47
2.5.1	绘制样条曲线 .....	47
2.5.2	编辑样条曲线 .....	49
2.5.3	实例——绘制雨伞 .....	49
2.5.4	徒手绘图 .....	52
2.6	图案填充 .....	52
2.6.1	基本概念 .....	52
2.6.2	图案填充的操作 .....	53
2.6.3	编辑填充的图案 .....	57
2.6.4	实例——绘制小屋 .....	58
2.7	多线 .....	60
2.7.1	绘制多线 .....	61
2.7.2	定义多线样式 .....	61
2.7.3	实例——绘制特殊多线 .....	62
2.7.4	编辑多线 .....	64
2.7.5	实例——绘制墙体 .....	65
2.8	上机实验 .....	68
2.9	思考与练习 .....	68
第3章	基本绘图工具 .....	70
3.1	设置图层 .....	71
3.1.1	利用对话框设置图层 .....	71

3.1.2	利用工具栏设置图层 .....	75
3.2	颜色的设置 .....	76
3.3	图层的线型 .....	78
3.3.1	在“图层特性管理器”中设置线型 .....	78
3.3.2	直接设置线型 .....	79
3.4	精确定位工具 .....	79
3.4.1	正交模式 .....	80
3.4.2	栅格工具 .....	80
3.4.3	捕捉工具 .....	81
3.5	对象捕捉 .....	82
3.5.1	特殊位置点捕捉 .....	82
3.5.2	设置对象捕捉 .....	84
3.6	对象约束 .....	85
3.6.1	建立几何约束 .....	86
3.6.2	几何约束设置 .....	87
3.6.3	实例——绘制同心相切圆 .....	88
3.6.4	自动约束 .....	89
3.6.5	实例——绘制约束控制 .....	91
3.6.6	建立尺寸约束 .....	92
3.6.7	尺寸约束设置 .....	93
3.6.8	实例——更改椅子扶手长度 .....	94
3.7	上机实验 .....	96
3.8	思考与练习 .....	96
第4章	二维图形的编辑方法 .....	98
4.1	构造选择集 .....	99
4.2	使用夹点功能进行编辑 .....	100
4.2.1	夹点概念 .....	100
4.2.2	使用夹点进行编辑 .....	101
4.3	删除与恢复 .....	101
4.3.1	删除命令 .....	101
4.3.2	实例——绘制画框 .....	102
4.3.3	恢复命令 .....	103
4.3.4	实例——恢复删除线段 .....	104
4.3.5	清除命令 .....	104
4.4	调整对象位置 .....	104
4.4.1	移动 .....	105
4.4.2	实例——绘制电视柜组合图形 .....	105



4.4.3	旋转 .....	106
4.4.4	实例——绘制计算机 .....	107
4.5	调用一个对象生成多个对象 .....	110
4.5.1	复制 .....	110
4.5.2	实例——绘制洗手间 .....	111
4.5.3	镜像 .....	112
4.5.4	实例——绘制锅 .....	112
4.5.5	阵列 .....	116
4.5.6	实例——绘制紫荆花 .....	117
4.5.7	偏移 .....	118
4.5.8	实例——绘制门 .....	120
4.6	调整对象尺寸 .....	121
4.6.1	缩放 .....	121
4.6.2	实例——绘制装饰盘 .....	122
4.6.3	修剪 .....	124
4.6.4	实例——绘制床 .....	125
4.6.5	延伸 .....	128
4.6.6	实例——绘制窗户图形 .....	129
4.6.7	拉伸 .....	130
4.6.8	实例——拉伸图形 .....	131
4.6.9	拉长 .....	132
4.6.10	实例——绘制挂钟 .....	132
4.6.11	打断 .....	134
4.6.12	分解 .....	134
4.6.13	合并 .....	135
4.7	圆角及倒角 .....	136
4.7.1	圆角 .....	136
4.7.2	实例——绘制椅子 .....	137
4.7.3	倒角 .....	139
4.7.4	实例——绘制洗脸盆 .....	140
4.7.5	光顺曲线 .....	142
4.8	上机实验 .....	143
4.9	思考与练习 .....	144
第5章	文字、表格和尺寸标注 .....	145
5.1	文字样式 .....	146
5.2	文本标注 .....	148
5.2.1	单行文本标注 .....	148

5.2.2	多行文本标注 .....	150
5.3	文本编辑 .....	155
5.3.1	文字编辑命令 .....	155
5.3.2	实例——绘制建筑制图样板图 .....	155
5.4	表格 .....	159
5.4.1	定义表格样式 .....	159
5.4.2	创建表格 .....	163
5.4.3	表格文字编辑 .....	165
5.5	尺寸样式 .....	165
5.5.1	新建或修改尺寸样式 .....	165
5.5.2	线 .....	167
5.5.3	符号和箭头 .....	168
5.5.4	文本 .....	170
5.6	标注尺寸 .....	172
5.6.1	线性标注 .....	172
5.6.2	对齐标注 .....	173
5.6.3	基线标注 .....	174
5.6.4	连续标注 .....	174
5.7	引线标注 .....	175
5.7.1	调用LEADER命令进行引线标注 .....	175
5.7.2	调用QLEADER命令进行引线标注 .....	176
5.8	上机实验 .....	179
5.9	思考与练习 .....	179
第6章	图形设计辅助工具 .....	181
6.1	图块操作 .....	182
6.1.1	定义图块 .....	182
6.1.2	图块的存盘 .....	184
6.1.3	图块的插入 .....	185
6.2	图块的属性 .....	187
6.2.1	定义图块属性 .....	187
6.2.2	修改属性的定义 .....	188
6.2.3	编辑图块属性 .....	189
6.3	设计中心 .....	190
6.3.1	启动设计中心 .....	191
6.3.2	插入图块 .....	192
6.3.3	图形复制 .....	192
6.4	工具选项板 .....	193

071	6.4.1	打开工具选项板 .....	193
221	6.4.2	工具选项板的显示控制 .....	193
221	6.4.3	新建工具选项板 .....	194
221	6.4.4	向工具选项板添加内容 .....	195
021	6.4.5	实例——绘制居室布置平面图 .....	196
92	6.5	上机实验 .....	199
10	6.6	思考与练习 .....	200
第7章 建筑设计基础知识 .....			201
20	7.1	关于建筑设计 .....	202
201	7.1.1	建筑设计概述 .....	202
201	7.1.2	建筑设计特点 .....	203
80	7.2	建筑设计基本方法 .....	207
071	7.2.1	手工绘制建筑图 .....	207
251	7.2.2	计算机绘制建筑图 .....	208
25	7.3	建筑制图的要求及规范 .....	208
251	7.3.1	图幅、标题栏及会签栏 .....	208
251	7.3.2	线型要求 .....	210
251	7.3.3	尺寸标注 .....	211
251	7.3.4	文字说明 .....	212
251	7.3.5	常用图示标志 .....	212
071	7.3.6	常用材料符号 .....	216
071	7.3.7	常用绘图比例 .....	217
07	7.4	思考与练习 .....	218
第8章 总平面图的绘制 .....			219
28	8.1	总平面图绘制概述 .....	220
281	8.1.1	总平面图内容概括 .....	220
281	8.1.2	总平面图中的图例说明 .....	220
281	8.1.3	总平面图绘制步骤 .....	222
28	8.2	别墅总平面图 .....	223
281	8.2.1	设置绘图参数 .....	223
881	8.2.2	建筑物布置 .....	226
021	8.2.3	场地道路、绿地等布置 .....	227
021	8.2.4	各种标注 .....	228
10	8.3	上机实验 .....	236
20	8.4	思考与练习 .....	237
第9章 建筑平面图绘制 .....			238
20	9.1	建筑平面图概述 .....	239

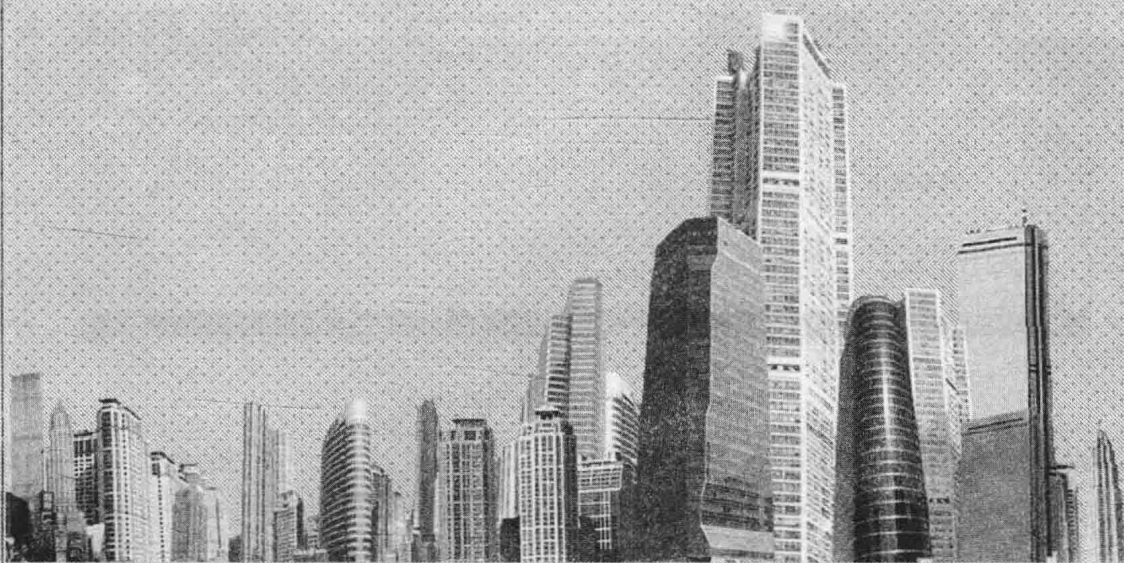
9.1.1	建筑平面图内容 .....	239
9.1.2	建筑平面图类型 .....	239
9.1.3	建筑平面图绘制的一般步骤 .....	239
9.2	别墅平面图 .....	240
9.2.1	设置绘图环境 .....	240
9.2.2	绘制轴线网 .....	241
9.2.3	绘制墙体 .....	242
9.2.4	绘制混凝土柱 .....	243
9.2.5	绘制楼梯 .....	244
9.2.6	室内布置 .....	245
9.2.7	尺寸标注和文字说明 .....	247
9.3	上机实验 .....	251
9.4	思考与练习 .....	252
第10章	建筑立面图绘制 .....	253
10.1	建筑立面图绘制概述 .....	254
10.1.1	建筑立面图的概念 .....	254
10.1.2	建筑立面图的图示内容 .....	254
10.1.3	建筑立面图的命名方式 .....	255
10.1.4	建筑立面图绘制的一般步骤 .....	255
10.2	别墅立面图绘制 .....	256
10.2.1	设置绘图环境 .....	256
10.2.2	绘制定位辅助线 .....	256
10.2.3	绘制一层立面图 .....	257
10.2.4	绘制二层立面图 .....	259
10.2.5	文字说明和标注 .....	260
10.3	上机实验 .....	261
10.4	思考与练习 .....	262
第11章	建筑剖面图绘制 .....	263
11.1	建筑剖面图绘制概述 .....	264
11.1.1	建筑剖面图概述 .....	264
11.1.2	建筑剖面图的图示内容 .....	264
11.1.3	剖切位置及投射方向的选择 .....	265
11.1.4	剖面图绘制的一般步骤 .....	265
11.2	某别墅剖面绘制 .....	265
11.2.1	确定剖切位置和投射方向 .....	265
11.2.2	1-1剖面图绘制 .....	266
11.2.3	2-2剖面图绘制 .....	270

11.3	上机实验 .....	276
11.4	思考与练习 .....	277
第12章	建筑详图绘制 .....	278
12.1	建筑详图绘制概述 .....	279
12.1.1	建筑详图的概念 .....	279
12.1.2	建筑详图图示内容 .....	279
12.1.3	详图绘制的一般步骤 .....	280
12.2	某别墅建筑详图绘制 .....	280
12.2.1	绘制墙身节点1 .....	280
12.2.2	绘制墙身节点2 .....	283
12.2.3	绘制墙身节点3 .....	285
12.3	上机实验 .....	288
12.4	思考与练习 .....	288

# 第1章 AutoCAD 2018基础知识



本章介绍了AutoCAD 2018的基础知识和基本操作,内容包括AutoCAD 2018的操作界面、图形文件的管理、设置绘图环境和AutoCAD 2018的基本操作。



## 学 习 要 点

- ◎ AutoCAD 2018 的操作界面
- ◎ 图形文件的管理
- ◎ 设置绘图环境
- ◎ 基本输入操作



## 1.1 AutoCAD 2018 的操作界面

AutoCAD 的操作界面是 AutoCAD 显示、编辑图形的区域，启动 AutoCAD 2018 后的默认界面，这个界面是 AutoCAD 2009 以后出现的新界面风格，为了便于学习和使用过 AutoCAD 2018 及以前版本用户学习本书，我们采用 AutoCAD 草图与注释界面来介绍，如图 1-1 所示。

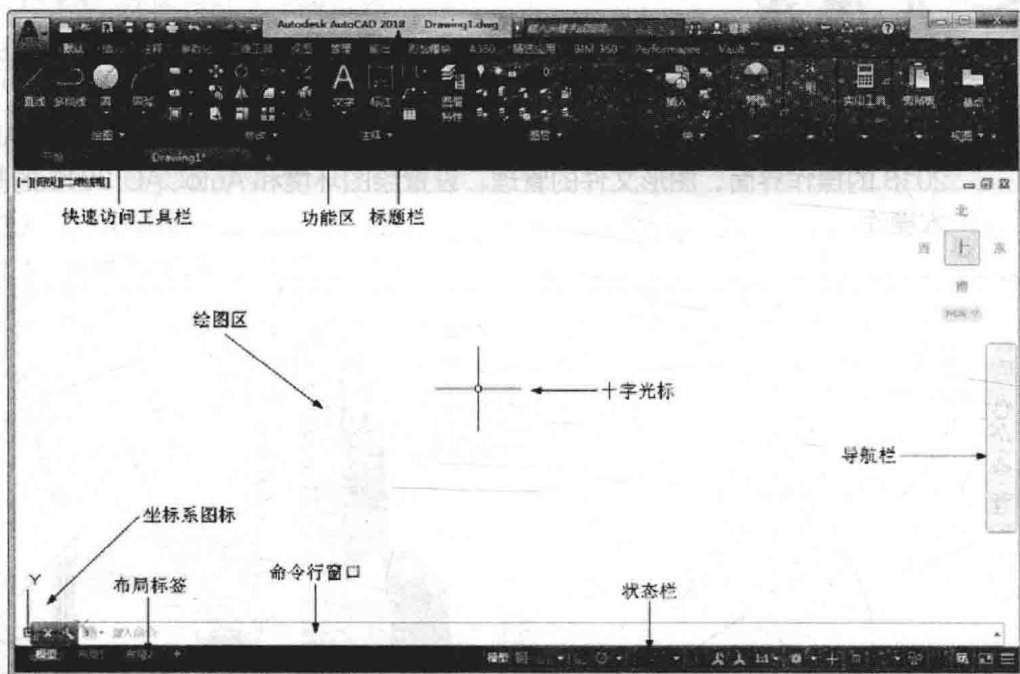


图 1-1 AutoCAD 2018 操作界面

具体的转换方法是：单击界面右下角的“切换工作空间”按钮，在弹出的菜单中选择“草图与注释”选项，如图 1-2 所示，系统转换到 AutoCAD 草图与注释界面。它由标题栏、菜单栏、工具栏、绘图区、十字光标、坐标系图标、命令行、状态栏、布局标签、滚动条、快速访问工具栏、功能区、交互信息工具栏和状态托盘组成。

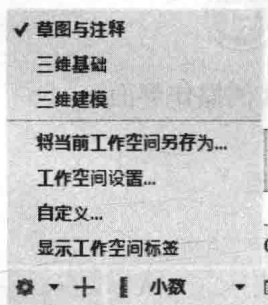


图 1-2 “工作空间”对话框



### 注意

安装AutoCAD 2018后，默认的界面如图1-3所示。在绘图区中右击鼠标，弹出快捷菜单，如图1-4所示，选择“选项”命令，弹出“选项”对话框，如图1-5所示，选择“显示”选项卡，在窗口元素对应的“配色方案”中设置为“明”，继续单击“窗口元素”区域中的“颜色”按钮，将打开如图1-6所示的“图形窗口颜色”对话框，单击“图形窗口颜色”对话框中“颜色”下拉箭头，在打开的下拉列表中，选择白色，然后单击“应用并关闭”按钮，继续单击“确定”按钮，退出对话框，其界面如图1-7所示。

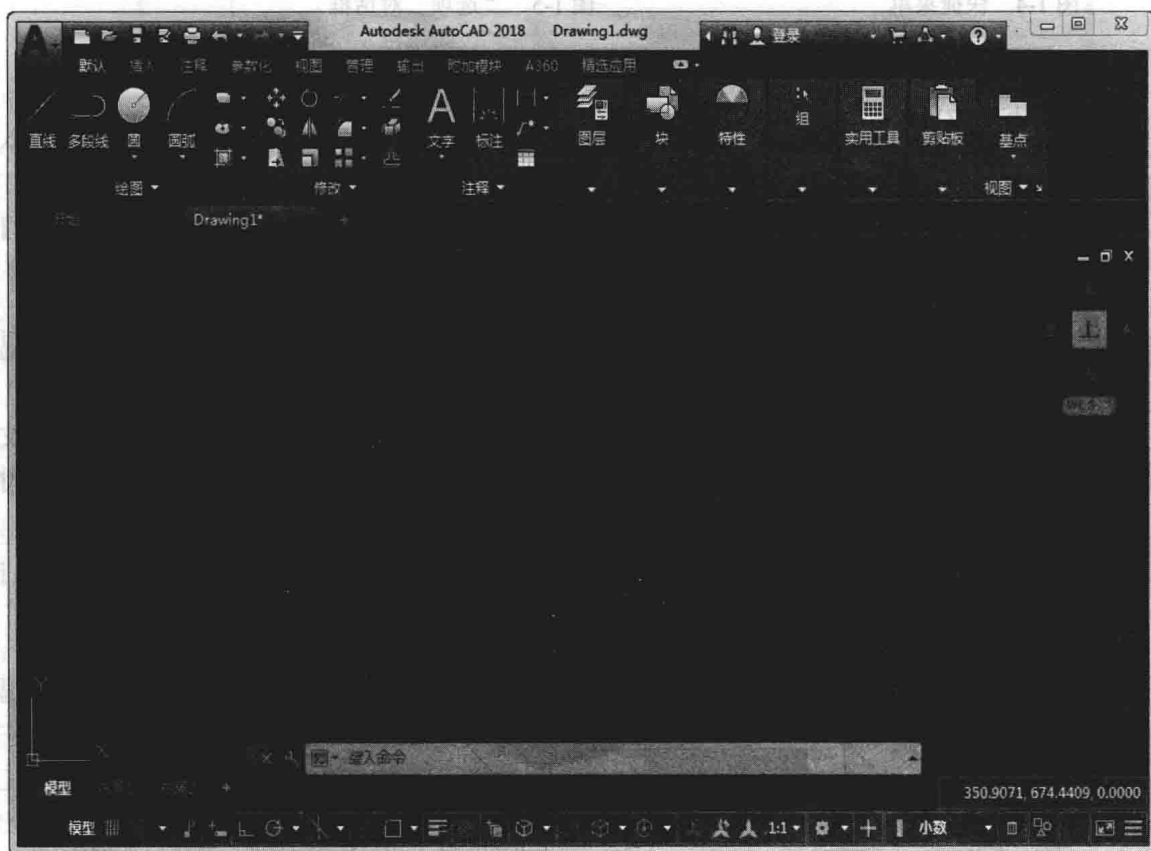


图 1-3 AutoCAD 2018 默认界面



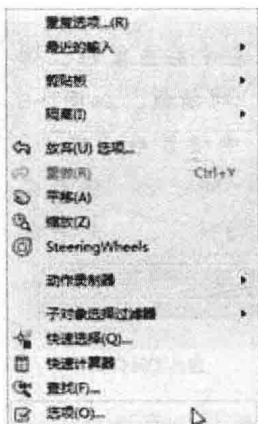


图 1-4 快捷菜单

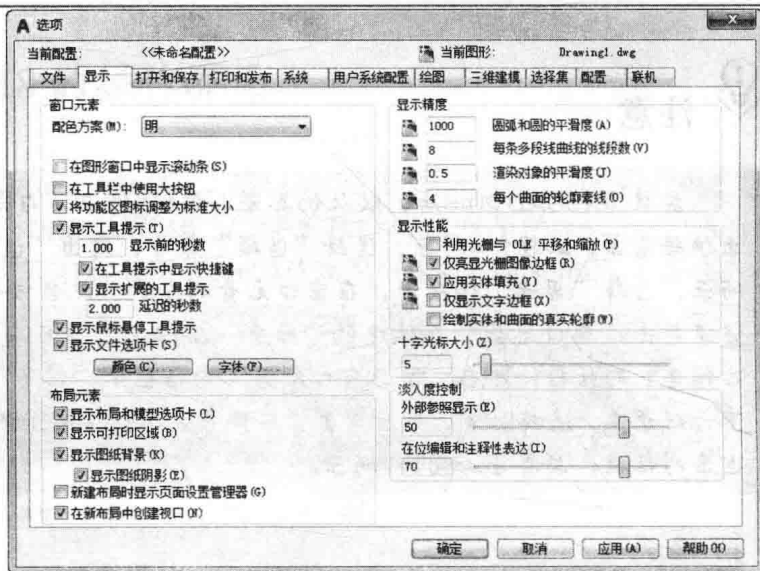


图 1-5 “选项”对话框

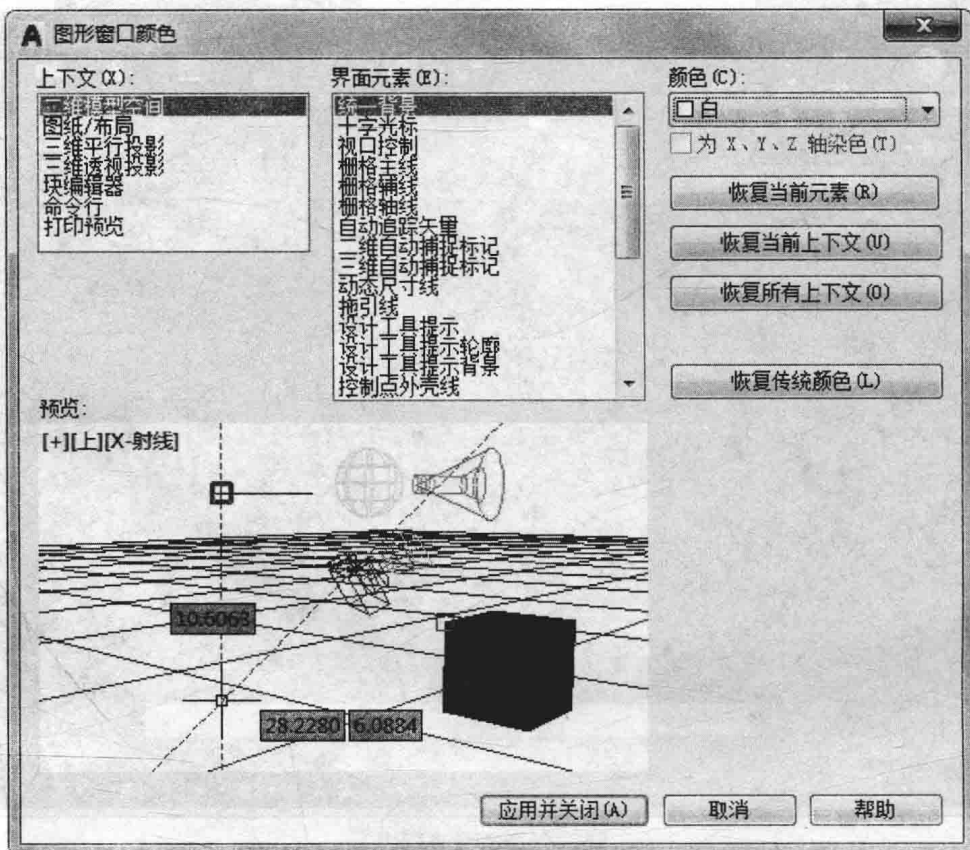


图 1-6 “图形窗口颜色”对话框