附赠超值
多媒体光盘

TArch 2013

天正建筑软件标准教程

麓山文化　主编

- 技术讲解全面：以“说明+实例”的形式进行讲解，让初学者轻松起步。
- 典型案例实战：以办公楼、别墅、住宅等大型综合案例，及大量小案例，进行全面实战演练。
- 实践经验总结：每章均有小结及练习题，归纳总结实践经验和巩固所学知识。
- 高清视频演示：光盘包含所有实例的源文件及高清语音视频教学，学习效率轻松翻倍。



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

需要全本请访问 www.ertongbook.com



TArch 2013

天正建筑软件

标准教程

麓山文化　　主 编

机械工业出版社

天正建筑（TArch）是在 AutoCAD 的基础上开发的功能强大且易学易用的建筑设计软件，本书从用户的实际需求出发，系统介绍了最新的天正建筑软件 TArch 2013 的各项功能，并以典型实例来阐述各种命令的使用方法。

全书共 13 章，介绍了 AutoCAD 的基础知识、TArch 2013 的轴网、柱子、墙体、门窗、楼梯、室内外设施、房间及屋顶的创建与编辑，立面图和剖面图的生成，以及文字、表格、标注、布图功能的应用等。最后通过办公楼和住宅两个大型综合案例，进行全面实战演练。

本书结构合理、通俗易懂，大部分功能的介绍都以“说明+实例”的形式来进行，并且所举实例典型、实用，不仅便于读者理解所学内容，又能活学活用；每章都给出了一些与实际应用相结合的典型实例，便于读者巩固所学知识；书中每章均有小结及练习题，小结是一章内容的归纳和实践经验总结，针对初学者经常出现的问题加以解读，便于读者练习掌握。

本书配套光盘除包括全书所有实例的源文件外，还提供了高清语音视频教学，手把手地指导，可以成倍提高学习兴趣和效率。

本书内容依据建筑图形的实际绘制流程来安排，特别适合教师讲解和学生自学，以及具备计算机基础知识的建筑设计师、工程技术人员及其他对天正建筑软件感兴趣的读者使用，也可作为各高等院校及高职高专建筑专业教学的标准教材。

图书在版编目(CIP)数据

TArch 2013 天正建筑软件标准教程/麓山文化主编.
—3 版.—北京：机械工业出版社，2013. 4
ISBN 978-7-111-42323-2
Ⅰ. ①T… Ⅱ. ①麓…Ⅲ. ①建筑设计—计算机辅助
设计—应用软件—教材Ⅳ. ①TU201. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2013）第 087755 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号邮政编码 100037)
策划编辑：曲彩云　　责任编辑：曲彩云
责任印制：杨　曦
北京中兴印刷有限公司印刷
2013 年 5 月第 3 版第 1 次印刷
184mm×260mm • 22 印张 • 543 千字
0 001—3 000 册
标准书号：ISBN 978-7-111- 42323-2
　　ISBN 978-7-89433-915-7（光盘）
定价：53. 00 元（含 1DVD）

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
社服务中心：（010）88361066　　教材网: http://www.cmpedu.com
销售一部：（010）68326294　　机工官网：http://www.cmpbook.com
销售二部：（010）88379649　　机工官博：http://weibo.com/cmp1952
读者购书热线：（010）88379203 **封面无防伪标均为盗版**

前 言

TArch 是国内率先利用 AutoCAD 平台开发的最新一代建筑软件，以其先进的建筑设计理念服务于建筑施工图设计，成为建筑 CAD 正版化的首选软件之一。

天正建筑软件符合国内建筑设计人员的操作习惯，贴近建筑图绘制的实际，并且有很高的自动化程度，因此在国内使用相当广泛。在实际工作中只要输入几个尺寸参数，就能自动生成平面图中的轴网、墙体、柱子、门窗、楼梯和阳台等，可以绘制和生成立面图和剖面图等建筑图样。

内容特点

本书结构合理、通俗易懂，大部分功能的介绍都以“说明+实例”的形式来进行，并且所举实例典型、实用，不仅便于读者理解所学内容，又能活学活用；每章都给出了一些与实际应用相结合的典型实例，便于读者巩固所学知识；书中每章均有小结及练习题，小结是一章内容的归纳和实践经验总结，针对初学者经常出现的问题加以解读，便于读者练习掌握。

全书分为三部分，共 13 章，主要内容介绍如下：

- 第 1 ~ 10 章，主要介绍 AutoCAD 2013 及天正 TArch 2013 的基础知识，包括天正软件概述、轴网及柱子、墙体、门窗、室内外设施、房间及屋顶、尺寸标注、文字及符号和三维建模等，并通过实例的练习巩固所学基础知识。
- 第 11 ~ 12 章，综合运用 AutoCAD 和天正命令，介绍办公楼和住宅楼的平面图、立面图和剖面图的绘制过程和方法。
- 第 13 章，主要介绍建筑施工图打印输出的方法及相关知识。

本书除利用丰富多彩的纸面讲解外，还随书配送了多功能学习光盘。光盘中包含了全书讲解实例的源文件素材，并制作了全程实例动画同步讲解视频教学。

本书作者

本书由麓山文化主编，参加编写的有：陈志民、陈运炳、申玉秀、李红萍、李红艺、李红术、陈云香、陈文香、陈军云、彭斌全、林小群、刘清平、钟睦、张浩、刘里锋、朱海涛、廖博、喻文明、易盛、陈晶、张绍华、黄柯、何凯、黄华、陈文轶、杨少波、杨芳、刘有良等。

由于作者水平有限，书中错误、疏漏之处在所难免。在感谢您选择本书的同时，也希望您能够把对本书的意见和建议告诉我们。

读者服务邮箱:lushanbook@gmail.com

麓山文化

目 录

前 言

第 1 章 AutoCAD 建筑绘图入门 …… 1

1.1 AutoCAD 2013 工作空间 …… 1

1.1.1 草图与注释空间 …… 2

1.1.2 三维基础空间 …… 2

1.1.3 三维建模空间 …… 2

1.1.4 AutoCAD 2013 经典空间 …… 3

1.2 AutoCAD 2013 工作界面 …… 3

1.2.1 应用程序按钮 …… 4

1.2.2 标题栏 …… 4

1.2.3 菜单栏 …… 4

1.2.4 快速访问工具栏 …… 4

1.2.5 工具栏 …… 5

1.2.6 绘图窗口 …… 5

1.2.7 命令行与文本 …… 5

1.2.8 状态栏 …… 5

1.3 AutoCAD 命令的调用 …… 6

1.3.1 命令调用方式 …… 6

1.3.2 鼠标在 AutoCAD 中的应用 …… 7

1.3.3 中止当前命令 …… 8

1.3.4 重复命令 …… 8

1.3.5 撤销命令 …… 8

1.3.6 重做撤销命令 …… 8

1.4 图层的设置 …… 9

1.4.1 图层特性管理器 …… 9

1.4.2 创建与设置图层 …… 10

1.5 绘制基本图形 …… 11

1.5.1 直线 …… 11

1.5.2 射线 …… 12

1.5.3 构造线 …… 12

1.5.4 多段线 …… 12

1.5.5 多线 …… 13

1.6 绘制多边形对象 …… 15

1.6.1 矩形 …… 15

1.6.2 正多边形 …… 16

1.7 绘制曲线对象 …… 17

1.7.1 样条曲线 …… 17

1.7.2 圆 …… 17

1.7.3 圆弧 …… 18

1.7.4 椭圆 …… 19

1.7.5 椭圆弧 …… 19

1.8 编辑图形 …… 20

1.8.1 选择对象的方法 …… 20

1.8.2 基础编辑命令 …… 22

1.8.3 高级编辑命令 …… 27

1.9 文字和尺寸标注 …… 31

1.9.1 设置文字样式 …… 31

1.9.2 文字的输入与编辑 …… 31

1.9.3 设置尺寸标注样式 …… 33

1.9.4 尺寸标注 …… 34

1.10 本章小结 …… 35

1.11 思考与练习 …… 36

第 2 章 天正建筑 TArch 2013 概述 ……37

2.1 天正建筑概述 …… 37

2.1.1 天正软件公司简介 …… 37

2.1.2 天正软件学习帮助 …… 38

2.1.3 软件与硬件配置环境 …… 38

2.2 天正建筑的特点和新增功能 …… 39

2.2.1 二维图形与三维图形设计同步 39

2.2.2 自定义对象技术 …… 39

2.2.3 天正软件的其他特点 ……40
2.2.4 TArch2013 的新增功能 ……42
2.3 TArch2013 软件交互界面……43
2.3.1 折叠式屏幕菜单 ……43
2.3.2 在位编辑与动态输入 ……44
2.3.3 智能感知快捷菜单功能……44
2.3.4 默认与自定义图标工具栏……45
2.3.5 热键定义……45
2.3.6 视口的控制……46
2.3.7 文档标签的控制 ……47
2.3.8 特性表……47
2.3.9 状态栏……47
2.4 TArch2013 的基本操作 ……47
2.4.1 利用天正软件进行建筑设计的流程……48
2.4.2 利用天正软件进行室内设计的流程……48
2.4.3 选项设置与自定义界面……48
2.4.4 工程管理工具的使用方法……50
2.4.5 文字内容的在位编辑方法……50
2.4.6 门窗与尺寸标注的智能联动…51
2.5 本章小结……51
2.6 思考与练习……51

第 3 章 轴网与柱子 …… 52

3.1 创建轴网……52
3.1.1 轴网基本概念……52
3.1.2 创建轴网……53
3.2 轴网标注与编辑……56
3.2.1 轴网标注……56
3.2.2 单轴标注……57
3.2.3 添加轴线……57
3.2.4 轴线裁剪……58
3.2.5 轴网合并……58
3.2.6 轴改线型……59
3.2.7 轴号编辑……59
3.3 创建柱子……61
3.3.1 柱子的基本概念 ……61
3.3.2 创建柱子……61
3.4 编辑柱子 …… 65
3.4.1 柱子的对象编辑 …… 65
3.4.2 柱子的特性编辑 …… 66
3.4.3 柱齐墙边 …… 66
3.5 实战演练——绘制并标注轴网 …… 67
3.6 实战演练——创建并编辑柱子 …… 70
3.7 本章小结 …… 73
3.8 思考与练习 …… 74

第 4 章 绘制与编辑墙体 ……75

4.1 墙体的基本知识 …… 75
4.1.1 墙基线的概念 …… 75
4.1.2 墙体材料 …… 76
4.1.3 墙体的用途与特征 …… 76
4.2 墙体的创建 …… 77
4.2.1 绘制墙体 …… 77
4.2.2 等分加墙 …… 79
4.2.3 单线变墙 …… 79
4.2.4 墙体分段 …… 80
4.2.5 幕墙转换 …… 81
4.3 墙体的编辑 …… 81
4.3.1 基本编辑工具 …… 81
4.3.2 墙体工具 …… 86
4.3.3 墙体立面 …… 87
4.3.4 识别内外墙 …… 88
4.4 实战演练——绘制某别墅墙体平面图89
4.5 本章小结 …… 93
4.6 思考与练习 …… 94

第 5 章 门窗 ……95

5.1 创建门窗 …… 95
5.1.1 绘制普通门窗 …… 95
5.1.2 创建特殊门窗 …… 101
5.2 门窗编辑和门窗表…… 104
5.2.1 门窗工具 …… 104
5.2.2 门窗编号和门窗表…… 107
5.3 实战演练——绘制某别墅首层平面图 …… 109

5.4 本章小结……115
5.5 思考与练习……116

第 6 章 创建室内外设施 ……118

6.1 创建室内设施……118
6.1.1 创建单跑楼梯……118
6.1.2 创建双跑楼梯和各种多跑楼梯……120
6.1.3 添加扶手和栏杆……126
6.1.4 电梯和自动扶梯……128
6.2 创建室外设施……130
6.2.1 创建阳台……130
6.2.2 创建台阶……133
6.2.3 创建坡道……137
6.2.4 创建散水……137
6.3 实战演练——创建某别墅的室内外设施……138
6.4 本章小结……141
6.5 思考与练习……141

第 7 章 房间和屋顶 …… 143

7.1 房间查询……143
7.1.1 搜索房间……143
7.1.2 房间轮廓……145
7.1.3 房间排序……145
7.1.4 查询面积……146
7.1.5 套内面积……148
7.1.6 公摊面积……148
7.1.7 面积计算……149
7.1.8 面积统计……149
7.2 房间布置……150
7.2.1 加踢脚线……150
7.2.2 奇数分格和偶数分格 ……151
7.2.3 布置洁具……152
7.2.4 布置隔断和布置隔板 ……153
7.3 创建屋顶……154
7.3.1 搜屋顶线……155
7.3.2 任意坡顶……155
7.3.3 人字坡顶……156
7.3.4 攒尖屋顶 …… 156
7.3.5 矩形屋顶 …… 157
7.3.6 加老虎窗 …… 158
7.3.7 加雨水管 …… 158
7.4 实战演练——绘制公厕平面图 …… 159
7.5 实战演练——绘制屋顶平面图 …… 165
7.6 本章小结 …… 169
7.7 思考与练习 …… 169

第 8 章 尺寸标注、文字和符号 ……171

8.1 尺寸标注 …… 171
8.1.1 创建尺寸标注 …… 171
8.1.2 编辑尺寸标注 …… 176
8.1.3 实战演练—绘制某建筑平面的尺寸标注 …… 181
8.2 文字和表格 …… 183
8.2.1 创建和编辑文字 …… 184
8.2.2 创建表格及数据交换…… 188
8.2.3 编辑表格 …… 190
8.2.4 实战演练——创建工程设计说明 …… 196
8.3 符号标注 …… 199
8.3.1 坐标和标高 …… 199
8.3.2 工程符号标注 …… 203
8.3.3 实战演练——创建某建筑平面图的工程符号…… 208
8.4 本章小结 …… 212
8.5 思考与练习 …… 213

第 9 章 绘制立面图和剖面图 ……215

9.1 建筑立面图 …… 215
9.1.1 楼层表与工程管理…… 215
9.1.2 生成建筑立面图 …… 217
9.1.3 深化立面图 …… 219
9.2 建筑剖面图 …… 223
9.2.1 创建建筑剖面图 …… 224
9.2.2 加深剖面图 …… 225
9.2.3 修饰剖面图 …… 231
9.3 实战演练——创建某餐厅立面图 …. 233

9.4 实战演练——创建某餐厅剖面图 ·····239
9.5 本章小结·····243
9.6 思考与练习·····244

第 10 章 三维建模及图形导出····· 245

10.1 三维建模·····245
10.1.1 造型对象 ·····245
10.1.2 三维编辑工具 ·····250
10.2 图形导出·····252
10.2.1 旧图转换 ·····252
10.2.2 图形导出 ·····252
10.2.3 图纸保护 ·····252
10.2.4 插件发布 ·····253
10.2.5 备档拆图 ·····253
10.3 本章小结·····253
10.4 思考与练习·····254

第 11 章 综合实例——绘制办公楼全套施工图····· 255

11.1 绘制办公楼平面图 ·····255
11.1.1 绘制办公楼首层平面图 ·····255
11.1.2 绘制办公楼二、三层平面图 266
11.1.3 绘制办公楼四层平面图 ·····270
11.1.4 绘制办公楼屋顶平面图 ·····274
11.2 创建办公楼立面图和剖面图 ·····277
11.2.1 创建办公楼正立面图 ·····277
11.2.2 创建办公楼剖面图 ·····282

第 12 章 综合实例——绘制住宅楼全套施工图····· 287

12.1 住宅楼平面图·····287
12.1.1 创建架空层平面图·····287
12.1.2 创建住宅楼一层平面图 ·····295
12.1.3 创建住宅楼标准层平面图 ·303
12.1.4 创建屋顶平面图·····305
12.2 住宅楼立面图和剖面图 ·····307
12.2.1 创建住宅楼正立面图·····308
12.2.2 创建住宅楼剖面图·····315

第 13 章 布图与打印·····322

13.1 模型空间与图纸空间概念····· 322
13.2 单比例布图 ····· 323
13.2.1 设置出图比例····· 323
13.2.2 更改出图比例····· 323
13.2.3 页面设置 ····· 324
13.2.4 插入图框 ····· 325
13.2.5 定义视口 ····· 325
13.2.6 打印图形 ····· 326
13.3 详图与多比例布图 ····· 326
13.3.1 图形切割 ····· 326
13.3.2 改变比例 ····· 326
13.3.3 标注详图 ····· 327
13.3.4 多比例布图····· 328
13.3.5 打印输出 ····· 328
13.4 本章小结····· 329
13.5 思考与练习 ····· 329
附录 TArch 2013 命令索引 ····· 330
设置菜单 ····· 330
轴网菜单 ····· 330
柱子菜单 ····· 330
墙体菜单 ····· 331
门窗菜单 ····· 332
房间屋顶菜单 ····· 333
楼梯其他菜单 ····· 333
立面菜单 ····· 334
剖面菜单 ····· 335
文字表格菜单 ····· 335
尺寸标注菜单 ····· 336
符号标注菜单 ····· 337
图层控制菜单 ····· 338
工具菜单 ····· 339
三维建模菜单 ····· 340
图块图案菜单 ····· 341
文件布图菜单 ····· 341
其他菜单 ····· 342
帮助演示菜单 ····· 343

第 1 章 AutoCAD 建筑绘图入门

● **本章导读**

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司于 20 世纪 80 年代初开发的一种通用计算机设计绘图程序软件包，是国际上最通用的绘图工具之一。AutoCAD 2013 在界面设计、三维建模、渲染等方面做了很大的改进。

由于 TArch（天正建筑）是基于 AutoCAD 图形平台的二次开发软件，因此熟练使用 AutoCAD 也是正确使用 TArch 的基础和前提。

本章将介绍 AutoCAD 2013 的界面组成、命令输入方式、图层设置、图形绘制和编辑的基础知识，以便读者能够快速掌握 AutoCAD 的操作环境和工作方式。

● **本章重点**

- ◈ AutoCAD 2013 工作空间
- ◈ AutoCAD2013 命令的调用
- ◈ 绘制基本图形
- ◈ 绘制曲线对象
- ◈ 文字和尺寸标注
- ◈ 思考与练习
- ◈ AutoCAD 2013 工作界面
- ◈ 图层的设置
- ◈ 绘制多边形对象
- ◈ 编辑图形
- ◈ 本章小结

1.1 AutoCAD 2013 工作空间

为了满足不同用户的需要，中文版 AutoCAD 2013 提供了“草图与注释”、“三维基础”、“AutoCAD 经典”和“三维建模”4 种工作空间，用户可以根据绘图的需要选择相应的工作空间。

切换工作空间方法如下：

- ➢ 单击展开 AutoCAD 2013 界面左上方【快速访问工具栏】中的【工作空间列表框】。如图 1-1 所示，从该列表中可以快速选择相应的工作空间。
- ➢ 单击状态栏【切换工作空间】按钮，在弹出的菜单中选择相应的工作空间，如图 1-2 所示。



图 1-1　工作空间列表

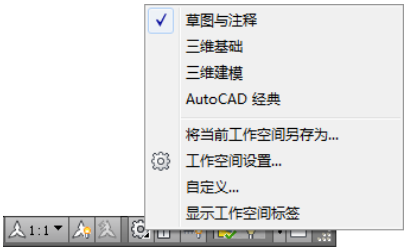


图 1-2　工作空间菜单

1.1.1 草图与注释空间

AutoCAD 2013 系统默认打开的便是“草图与注释”空间，该空间界面主要由【应用程序】按钮、【功能区】选项板、快速访问工具栏、绘图区、命令行和状态栏构成。

绘制和标注二维图形可以通过【功能区】选项板中的各个选项卡按钮进行，以提高绘图速度，其界面如图 1-3 所示。

1.1.2 三维基础空间

三维基础空间能够非常方便地调用三维建模功能、布尔运算功能以及三维编辑功能创建出简单的三维图形，其工作界面如图 1-4 所示。

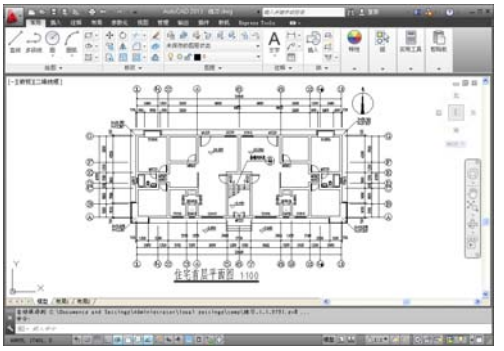


图 1-3　草图与注释空间

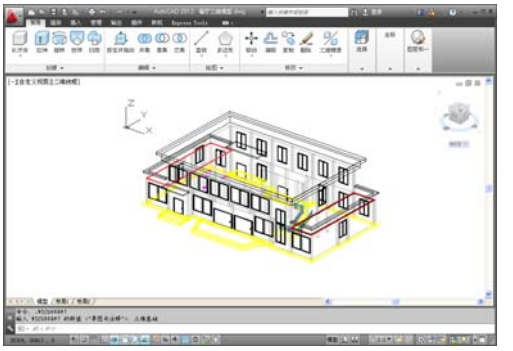


图 1-4　三维基础空间

1.1.3 三维建模空间

在三维建模空间中，可以更加方便快捷地绘制复杂的三维图形，该空间“功能区”中集合了【常用】、【实体】、【曲面】、【网格】、【渲染】、【插入】、【注释】、【视图】、【管理】和【输出】等面板，能完成诸如三维曲面、实体、网格模型的制作、细节的观察与调整，并对材质、灯光效果的制作、渲染以及输出提供了非常便利的操作环境，“三维建模”空间界面如图 1-5 所示。

1.1.4 AutoCAD 2013 经典空间

对于习惯 AutoCAD 传统界面的用户来说，可以采用“AutoCAD 经典”工作空间，以沿用以前的绘图习惯和操作方式，经典空间在体现 AutoCAD 2013 新的功能与效果的前提下，最大限度地保留了传统的界面布局，经典工作空间界面构成如图 1-6 所示。

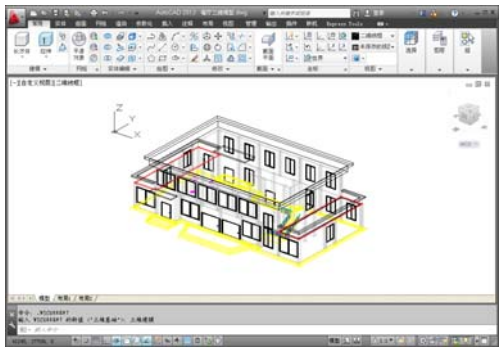


图 1-5　三维建模空间

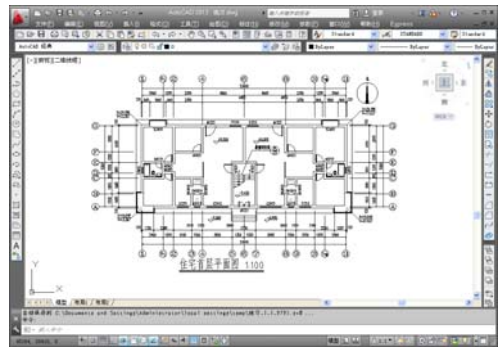


图 1-6　经典工作空间

1.2 AutoCAD 2013 工作界面

在学习 AutoCAD 2013 之前，首先需要对其工作界面进行认识和了解。为了方便老版本用户快速过渡到新版本，本书以“AutoCAD 经典”空间为例进行讲解。该工作界面包括应用程序按钮、菜单栏、快速访问工具栏、工具栏、标题栏、绘图区、命令行、状态栏等，如图 1-7 所示。

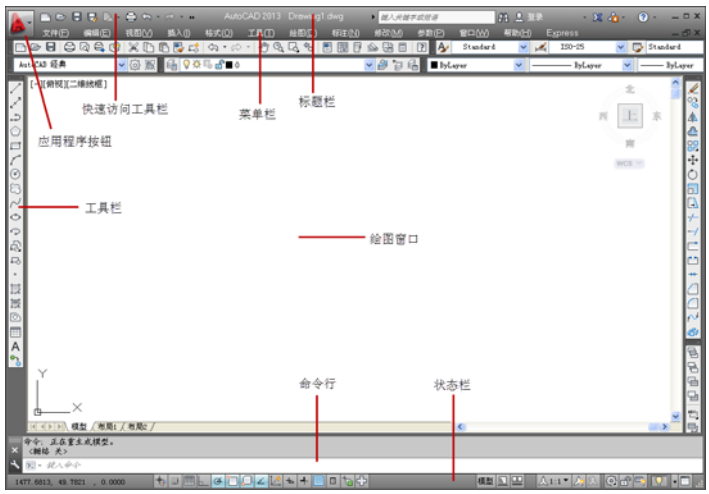


图 1-7　AutoCAD 2013 工作界面

1.2.1 应用程序按钮

【应用程序】按钮位于界面左上角，单击该按钮，系统弹出用于管理 AutoCAD 图形文件的命令列表，包括【新建】、【打开】、【保存】、【另存为】、【输出】、【发布】、【打印】、【图形实用工具】及【关闭】等命令。

【应用程序】菜单除了可以调用如上所述的常规命令外，调整其显示为“小图像”或“大图像”，然后将鼠标置于菜单右侧排列的【最近使用文档】名称上，可以快速预览打开过的图像文件内容。

1.2.2 标题栏

标题栏位于 AutoCAD 绘图窗口的最上端，它显示了系统正在运行的应用程序和用户正在编辑的图形文件信息。

1.2.3 菜单栏

在菜单栏中，每个主菜单都包含了数目不等的子菜单，有的子菜单下还包含下一级子菜单，这些菜单中几乎包涵了 AutoCAD 2013 全部的功能和命令。.

技巧

在【草图与注释】、【三维基础】和【三维建模】工作空间中，也可以显示菜单栏，方法是单击【快速访问工具栏】右侧下拉按钮，在下拉菜单中选择【显示菜单栏】命令。

1.2.4 快速访问工具栏

快速访问工具栏位于标题栏左上角，它包括了常用的快捷按钮，可以给用户提供更多的方便。默认状态下由 7 个快捷按钮组成，依次为：新建、打开、保存、另存为、放弃、重做和打印等，如图 1-8 所示。



图 1-8　快速访问工具栏

技巧

快速访问工具栏可以增加或删除按钮，右击快速访问工具栏，在弹出的快捷菜单中选择“自定义快速访问工具栏”命令，在弹出的【自定义用户界面】对话框中进行设置。

1.2.5 工具栏

工具栏直观地展现了 AutoCAD 的各种命令，每一个图标都代表一个命令按钮，使用工具栏可以快速地执行各种命令。

AutoCAD 包含了大量的绘图工具和编辑工具，但是为了方便显示和操作，在默认状态下只显示绘图、修改等常用的工具栏，如果需要调用其他工具栏，可以在任意工具栏上右击鼠标，在弹出的快捷菜单中进行相应的选择即可，或者使用【 工具 】|【 工具栏 】|【 AutoCAD 】子菜单。

1.2.6 绘图窗口

绘图窗口是绘制与编辑图形及文字的工作区域，一个图形对应一个绘图窗口。绘图窗口的大小并不是一成不变的，用户可以通过关闭多余的工具栏以增大绘图空间，如图 1-9 所示。

1.2.7 命令行与文本

命令行窗口位于绘图窗口的底部，用于命令的接收和输入，并显示 AutoCAD 提示信息，如图 1-10 所示。用户可以拖动鼠标调整命令窗口大小。

在 AutoCAD 2013 中，系统会在用户键入命令行命令时自动完成命令名或系统变量，此外，还会显示一个有效选择列表和相关命令功能信息，如图 1-10 所示，用户可以按 Tab 键从中进行选择，从而为用户快速使用命令提供了极大的方便，

按 Ctrl+F2 键还能打开 AutoCAD 2013 文本窗口，当用户需要查询大流量信息的时候，该窗口就会显得非常有用。

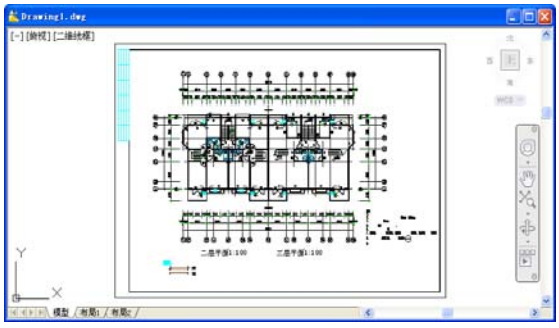


图 1-9　绘图窗口

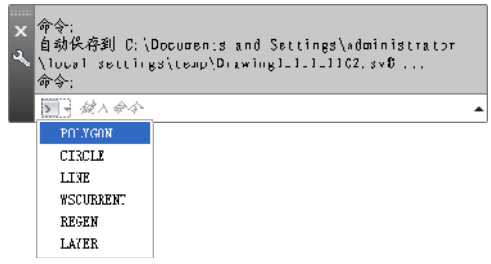


图 1-10　命令行

1.2.8 状态栏

状态栏位于屏幕的底部，由 5 个部分组成，如图 1-11 所示。

1. 坐标值

坐标值显示了绘图区中光标的位置，移动光标，坐标值也会随之变化。



图 1-11　状态栏

2. 绘图辅助工具

主要用于控制绘图的性能，其中包括推断约束、捕捉模式、栅格显示、正交模式、极轴追踪、对象捕捉、三维对象捕捉、对象捕捉追踪、允许/禁止动态 UCS、动态输入、显示/隐藏线宽、显示/隐藏透明度、快捷特性和选择循环等工具。

3. 快速查看工具

使用其中的工具可以轻松预览打开的图形和打开图形的模型空间与布局，并在其间进行切换，图形将以缩略图形式显示在应用程序窗口的底部。

4. 注释工具

用于控制缩放注释的若干工具。对于模型空间的和图样空间，将显示不同的工具。

5. 工作空间工具

用于切换 AutoCAD 2013 的工作空间，以及对工作空间进行自定义设置等操作。

1.3 AutoCAD 命令的调用

AutoCAD 调用命令的方式非常灵活，主要采用键盘和鼠标结合的命令输入方式，通过键盘输入命令和参数，通过鼠标执行工具栏中的命令、选择对象、捕捉关键点以及拾取点等。

1.3.1 命令调用方式

1. 通过功能区执行命令

功能区分门别类地列出了 AutoCAD 绝大多数常用的工具按钮，例如在【功能区】单击【常用】功能选项卡内的绘制圆按钮，在绘图区内即可绘制圆图形，如图 1-12 所示。

2. 通过工具栏执行命令

【AutoCAD 经典】工作空间以工具栏的形式显示常用的工具按钮，单击【工具栏】上的工具按钮即可执行相关的命令，如图 1-13 所示。

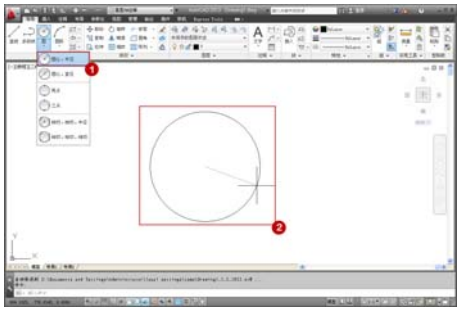


图 1-12　通过功能区按钮执行命令

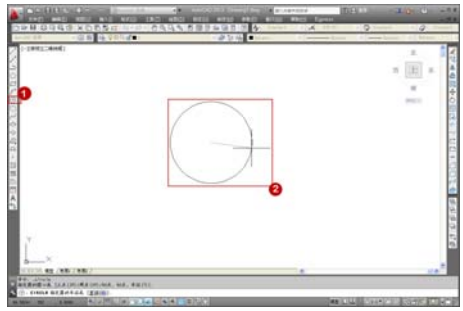


图 1-13　通过工具栏按钮执行命令

3. 通过菜单栏执行命令

在【AutoCAD 经典】工作空间中还可以通过菜单栏调用命令，如要绘制圆，可以执行【绘图】|【圆】命令，即可在绘图区根据提示绘制圆，如图 1-14 所示。

4. 通过键盘输入执行命令

无论在哪个工作空间，通过在命令行内输入对应的命令字符或是快捷命令，均可执行命令，如在命令行中输入 Circle 或 C（快捷命令）并按回车执行，即可在绘图区绘制圆，如图 1-15 所示。

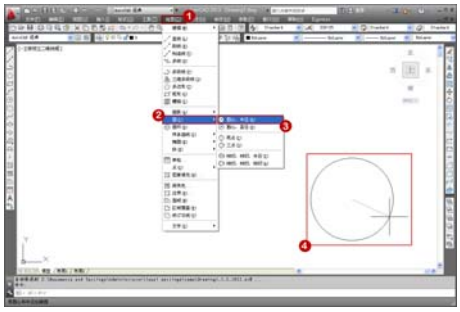


图 1-14　通过菜单执行命令

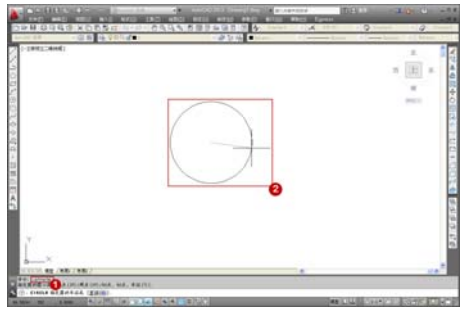


图 1-15　通过命令行执行命令

5. 通过键盘快捷键执行命令

AutoCAD 2013 还可以通过键盘直接执行 Windows 程序通用的一些快捷键，如使用 Ctrl+O 组合键打开文件，Alt+F4 组合键关闭程序等。此外，AutoCAD 2013 也赋予了键盘上的功能键对应的快捷功能，如 F3 键为开启或关闭对象捕捉的快捷键。

1.3.2 鼠标在 AutoCAD 中的应用

除了通过键盘按键直接执行命令外，在 AutoCAD 中通过鼠标左、中、右三个按钮单独或是配合键盘按键还可以执行一些常用的命令，具体按键与其对应的功能如表 1-1 所示。

表 1-1　鼠标按键功能列表

鼠标键	操作方法	功　能
左键	单击	拾取键
	双击	进入对象特性修改对话框
右键	在绘图区右键单击	快捷菜单或者 Enter 键功能
	Shift+右键	对象捕捉快捷菜单
	在工具栏中右键单击	快捷菜单
中间滚轮	滚动轮子向前或向后	实时缩放
	按住轮子不放和拖拽	实时平移
	按住轮子不放和拖拽+ Shift	垂直或水平的实时平移
	Shift+按住轮子不放和拖拽	随意式三维旋转
	双击	缩放成实际范围

1.3.3 中止当前命令

按 Esc 键可以快速中止当前正在执行的命令。

1.3.4 重复命令

在绘图过程中经常会重复使用同一个命令，如果每一次都重复输入，会使绘图效率大大降低。

三种常用的重复命令方法如下：

- 快捷键：按回车或空格键，重复使用上一个命令
- 命令行：MULTIPLE/MUL
- 快捷菜单：单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“重复**”选项

1.3.5 撤销命令

在绘图过程中，有时需要取消某个操作，返回到之前的某一操作，这时需要用撤销命令。执行该命令的方法有以下几种：

- 快捷键：Ctrl + Z
- 命令行：UNDO
- 菜单栏：编辑→放弃
- 工具栏：【标准】工具栏【返回】按钮

1.3.6 重做撤销命令

使用重做撤销命令，可以重做撤销的命令，具体方法如下：

- 命令行：REDO