

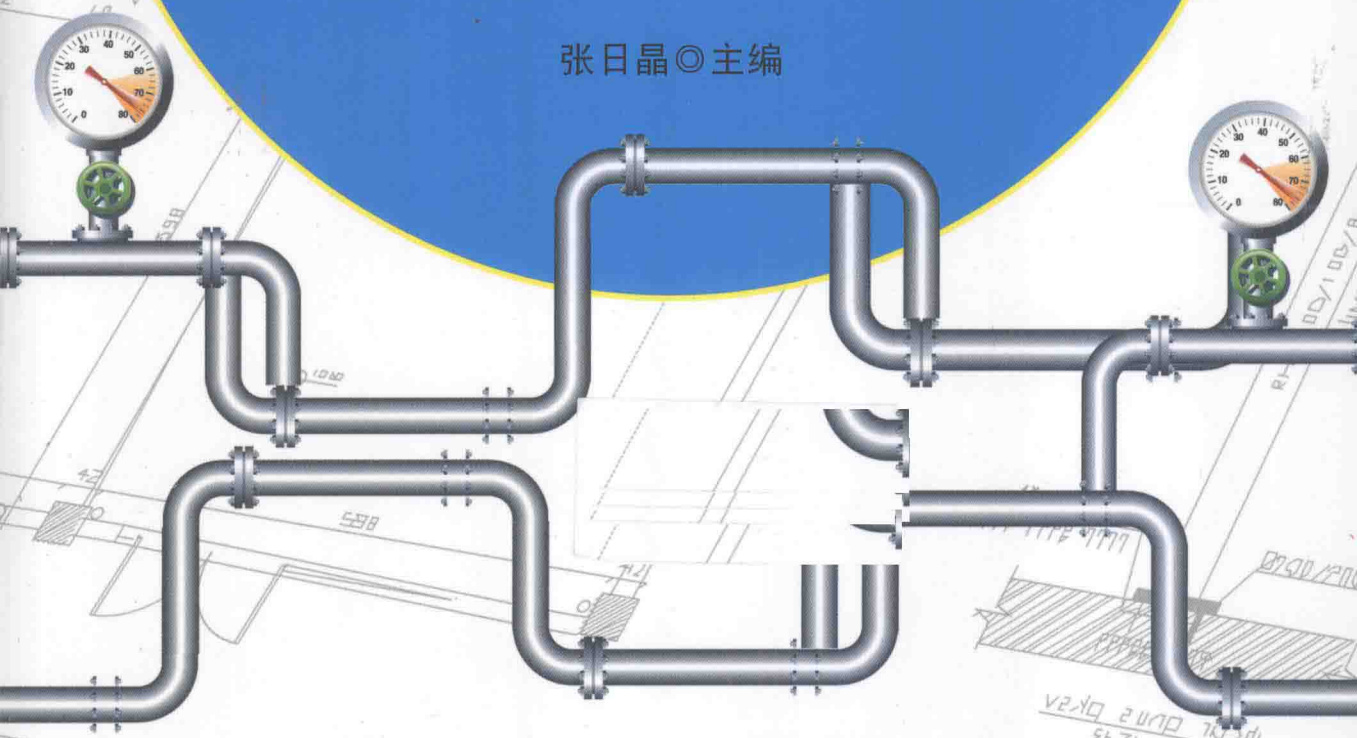
AutoCAD全套图纸绘制系列丛书

AutoCAD 2014

全套给水排水施工 图纸绘制



张日晶◎主编



中国建筑工业出版社

AutoCAD 全套图纸绘制系列丛书

AutoCAD 2014 全套给水排水 施工图纸绘制

张日晶 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2014 全套给水排水施工图纸绘制/张日晶

主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2014. 10

(AutoCAD 全套图纸绘制系列丛书)

ISBN 978-7-112-16892-7

I. ① A… II. ① 张… III. ① 给排水系统-工程施工-工程制图-计算机辅助设计-AutoCAD 软件 IV. ① TU82-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 104847 号

本书以工程理论知识为基础, 以典型的实际工程给水排水平面图为案例, 带领读者全面学习 AutoCAD 2014 中文版, 希望读者能从本书中闻弦而知雅意, 通过 AutoCAD 的基本平面绘图知识、给水排水经典实例, 能够熟悉给水排水实际建设施工图绘制的基本要求和思路。本书共分四篇 18 章, 其中第一篇介绍 AutoCAD 2014 基础知识, 包括基本绘图界面和参数设置、基本二维绘图命令和编辑命令的使用方法、基本辅助绘图工具、文字与表格、尺寸的标注方法、模块化绘图及布图与输出。第二篇讲述别墅给水排水平面图的绘制。主要通过学习使读者掌握给水管、热水立管、透气立管、排 F 立管、排 W 立管等绘制的基本知识以及平面图的布置。第三篇介绍住宅楼给水排水平面图的绘制, 进一步巩固给水排水平面图的绘制, 本篇相对于上一篇, 稍显复杂, 但一通百通, 可让读者一鼓作气地掌握给水排水知识。第四篇介绍商务酒店给水排水及消防施工图的绘制。在给水排水平面图的基础上, 还增加了管道放大图、消防系统图、喷淋消火栓平面图。内容全面, 从基本的平面图绘制、给水排水布置到系统图的绘制, 让读者系统地了解给水排水案例在 CAD 中的应用, 步骤详细, 望能达到以一抵百的效果。

本书适合从事给水排水施工和设计的相关工程人员作为自学辅导教材, 也适合作为相关学校授课教材使用。

责任编辑: 郭 栋 辛海丽

责任设计: 董建平

责任校对: 张 颖 王雪竹

AutoCAD 全套图纸绘制系列丛书 AutoCAD 2014 全套给水排水施工图纸绘制 张日晶 主编

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)
各地新华书店、建筑书店经销
霸州市顺浩图文科技发展有限公司制版
北京富生印刷厂印刷



开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 30 $\frac{3}{4}$ 字数: 768 千字
2014 年 12 月第一版 2014 年 12 月第一次印刷

定价: 76.00 元 (含光盘)

ISBN 978-7-112-16892-7
(25681)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前 言

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的通用计算机辅助设计 (Computer Aided Design, CAD) 软件, 具有易于掌握、使用方便、体系结构开放等优点, 能够绘制二维图形与三维图形、标注尺寸、渲染图形以及打印输出图纸, 目前已广泛应用于建筑、机械、电子、航天、造船、石油化工、土木工程、冶金、地质、气象、纺织、轻工、商业等领域。

AutoCAD 2014 是 AutoCAD 系列软件中的最新版本, 与 AutoCAD 先前的版本相比, 它在性能和功能方面都有较大的增强, 同时保证与低版本完全兼容。AutoCAD 2014 软件为从事各种造型设计的客户提供了强大的功能和灵活性, 可以帮助他们更好地完成设计和文档编制工作。AutoCAD 2014 强大的三维环境, 能够帮助您加速文档编制, 共享设计方案, 更有效地探索设计构想。AutoCAD 2014 具有上千个即时可用的插件, 能够根据您的特定需求轻松、灵活地进行定制。现在, 您可以在设计上走得更远。

本书以工程理论知识为基础, 以典型的实际给水排水工程施工图为例, 带领读者全面学习 AutoCAD 2014 中文版, 希望读者能从本书中温故知新、闻弦而知雅意, 通过 AutoCAD 的基本平面绘图知识, 同时能够熟悉市政工程实际建设施工图绘制的基本要求和思路。本书共分六篇 18 章, 具体内容如下:

第一篇介绍 AutoCAD 2014 基础知识, 包括基本绘图界面和参数设置、基本二维绘图命令和编辑命令的使用方法、基本辅助绘图工具、文字与表格、尺寸的标注方法、模块化绘图及布图与输出。通过本篇的学习, 读者可以打下 AutoCAD 绘图的基础, 为后面的具体专业设计技能学习进行必要的知识准备。

第二篇讲述别墅给水排水平面图的绘制。主要通过学习使读者掌握给水管、热水立管、透气立管、排 F 立管、排 W 立管等绘制的基本知识以及平面图的布置。能识别给水、排水平面图的区别, 理清给水排水平面图的绘制思路, 进行升华, 形成套路, 换汤不换药, 不禁囿于个例, 依靠它并超越它。

第三篇介绍住宅楼给水排水平面图的绘制。进一步巩固给水排水平面图的绘制, 本篇相对于上一篇, 稍显复杂, 但一通百通, 可让读者一鼓作气地掌握给水排水知识。从两个个例看到共通处, 对比差异, 多方位考虑问题, 不只要看懂, 更要看透。

第四篇介绍商务酒店给水排水及消防施工图的绘制。在给水排水平面图的基础上, 还增加了管道放大图、消防系统图、喷淋消火栓平面图。内容全面, 从基本的平面图绘制、给水排水布置到系统图的绘制, 让读者系统地了解给水排水案例在 CAD 中的应用, 步骤详细, 达到以一抵百的效果。

本书的特色在于将各种知识结合起来, 融会贯通, 了解全面、综合的给水排水施工图平面图。我们将写作的重心放在体现内容的实用性上和普遍性上。因此无论从各种专业知识讲解, 以及各种案例的选择, 都与工程实践施工图紧密地联系在一起。采用了详细的实用案例式的讲解, 同时附有简洁、明了的步骤说明, 使用户在制作过程中不仅巩固知识,

而且通过这些学习建立起给水排水平面图、系统图设计基本思路，为今后的设计工作能达到触类旁通的效果。

为了方便读者学习，提高学习效果，随本书配赠了多媒体光盘，包括全书所有实例的源文件、结果文件和全书所有实例操作过程的录音讲解动画文件，可以帮助读者形象、直观地学习本书。

本书由三维书屋工作室策划，张日晶主编，参与编写的人员还有胡仁喜、康士廷、王敏、王艳池、张俊生、王培合、董伟、王义发、李瑞、王玉秋、周冰、王佩楷、袁涛、王兵学、路纯红、王渊峰、李鹏、周广芬、阳平华、孟清华、郑长松、王文平、李广荣、李世强、陈丽芹、陈树勇、史清录、张红松、赵永玲、辛文彤、刘昌丽、孟培、闫聪聪、杨雪静等。

由于时间仓促，加之水平有限，疏漏之处在所难免，敬请读者朋友联系 win760520@126.com 批评指正！

目 录

第一篇 基础知识篇

第 1 章 AutoCAD 2014 入门	3
1.1 操作界面	4
1.1.1 界面风格	4
1.1.2 绘图区	6
1.1.3 菜单栏	6
1.1.4 工具栏	6
1.1.5 命令行窗口	9
1.1.6 布局标签	9
1.1.7 状态栏	10
1.1.8 状态托盘	10
1.1.9 滚动条	11
1.1.10 快速访问工具栏和交互信息工具栏	11
1.1.11 功能区	12
1.2 配置绘图系统	12
1.2.1 显示配置	13
1.2.2 系统配置	13
1.3 设置绘图环境	13
1.3.1 图形单位设置	14
1.3.2 图形边界设置	14
1.4 基本操作命令	15
1.4.1 命令输入方式	15
1.4.2 命令的重复、撤销、重做	17
1.4.3 透明命令	18
1.4.4 按键定义	18
1.4.5 命令执行方式	18
1.4.6 坐标系统与数据的输入方法	19
1.5 图形的缩放	20
1.5.1 实时缩放	20
1.5.2 放大和缩小	21
1.5.3 动态缩放	22
1.5.4 快速缩放	23

1.6 图形的平移	24
1.6.1 实时平移	24
1.6.2 定点平移和方向平移	24
1.7 文件管理	25
1.7.1 新建文件	25
1.7.2 打开文件	27
1.7.3 保存文件	27
1.7.4 另存文件	28
1.7.5 退出	29
第2章 二维绘图命令	30
2.1 直线命令	31
2.1.1 绘制直线段	31
2.1.2 绘制构造线	32
2.1.3 实例——绘制阀符号	32
2.2 圆类图形	33
2.2.1 绘制圆	33
2.2.2 实例——绘制管道泵符号	34
2.2.3 绘制圆弧	35
2.2.4 实例——绘制异径弯头符号	36
2.2.5 绘制圆环	37
2.2.6 绘制椭圆与椭圆弧	37
2.2.7 实例——绘制马桶	38
2.3 平面图形	40
2.3.1 绘制矩形	40
2.3.2 绘制多边形	41
2.3.3 实例——绘制风机符号	42
2.4 点	43
2.4.1 绘制点	43
2.4.2 绘制等分点	44
2.4.3 绘制测量点	45
2.4.4 实例——绘制楼梯	45
2.5 图案填充	46
2.5.1 基本概念	47
2.5.2 图案填充的操作	48
2.5.3 编辑填充的图案	53
2.5.4 实例——绘制流量表井符号	54
2.6 多段线	55
2.6.1 绘制多段线	55
2.6.2 编辑多段线	56

2.6.3 实例——绘制弯管符号	58
2.7 样条曲线	59
2.7.1 绘制样条曲线	59
2.7.2 编辑样条曲线	61
2.7.3 实例——绘制软管淋浴器符号	62
2.8 多线	63
2.8.1 绘制多线	63
2.8.2 定义多线样式	63
2.8.3 编辑多线	64
2.8.4 实例——绘制墙体	64
第3章 辅助绘图工具	67
3.1 精确定位工具	68
3.1.1 正交模式	68
3.1.2 栅格工具	68
3.1.3 捕捉工具	69
3.2 对象捕捉	70
3.2.1 特殊位置点捕捉	71
3.2.2 对象捕捉设置	72
3.2.3 基点捕捉	73
3.2.4 点过滤器捕捉	73
3.3 对象追踪	73
3.3.1 自动追踪	74
3.3.2 临时追踪	75
3.4 设置图层	75
3.4.1 利用对话框设置图层	75
3.4.2 利用工具栏设置图层	79
3.5 设置颜色	80
3.5.1 “索引颜色”标签	81
3.5.2 “真彩色”标签	81
3.5.3 “配色系统”标签	82
3.6 图层的线型	82
3.6.1 在“图层特性管理器”对话框中设置线型	82
3.6.2 直接设置线型	83
3.7 对象约束	83
3.7.1 几何约束	84
3.7.2 尺寸约束	85
3.7.3 自动约束	87
第4章 编辑命令	89
4.1 选择对象	90

4.2 删除及恢复类命令	92
4.2.1 删除命令	93
4.2.2 恢复命令	93
4.2.3 清除命令	93
4.3 对象编辑	94
4.3.1 钳夹功能	94
4.3.2 修改对象属性	94
4.3.3 特性匹配	95
4.4 复制类命令	95
4.4.1 复制命令	95
4.4.2 实例——绘制液面报警器符号	96
4.4.3 镜像命令	98
4.4.4 实例——绘制旋涡泵符号	98
4.4.5 偏移命令	99
4.4.6 实例——绘制方形散流器符号	100
4.4.7 阵列命令	101
4.4.8 实例——绘制轴流通风机符号	102
4.5 改变位置类命令	103
4.5.1 旋转命令	103
4.5.2 实例——绘制弹簧安全阀符号	104
4.5.3 移动命令	106
4.5.4 实例——绘制离心水泵符号	106
4.5.5 缩放命令	107
4.6 改变几何特性类命令	108
4.6.1 圆角命令	108
4.6.2 实例——绘制坐便器	109
4.6.3 倒角命令	112
4.6.4 实例——绘制洗菜盆	114
4.6.5 修剪命令	115
4.6.6 延伸命令	117
4.6.7 实例——绘制除污器符号	118
4.6.8 拉伸命令	119
4.6.9 实例——绘制管式混合器符号	119
4.6.10 拉长命令	121
4.6.11 打断命令	121
4.6.12 打断于点	122
4.6.13 分解命令	122
4.6.14 合并命令	122
4.6.15 实例——绘制变更管径套管接头	123

第5章 文字与表格	127
5.1 文本样式	128
5.2 文本标注	130
5.2.1 单行文本标注	130
5.2.2 多行文本标注	132
5.3 文本编辑	137
5.4 表格	138
5.4.1 定义表格样式	138
5.4.2 创建表格	141
5.4.3 表格文字编辑	143
5.5 实例——绘制 A3 图框	143
5.5.1 图框概述	144
5.5.2 图框模块绘制	145
第6章 尺寸标注	152
6.1 尺寸样式	153
6.1.1 新建或修改尺寸样式	153
6.1.2 线	155
6.1.3 符号和箭头	156
6.1.4 文字	158
6.2 标注尺寸	160
6.2.1 线性标注	160
6.2.2 对齐标注	161
6.2.3 基线标注	161
6.2.4 连续标注	162
6.2.5 半径标注	162
6.2.6 标注打断	163
6.3 引线标注	163
6.3.1 利用 LEADER 命令进行引线标注	164
6.3.2 利用 QLEADER 命令进行引线标注	165
6.4 编辑尺寸标注	166
6.4.1 尺寸编辑	167
6.4.2 利用 DIMTEDIT 命令编辑尺寸标注	168
6.5 实例——卫生间给水平面图	168
6.5.1 设置绘图环境	169
6.5.2 给水管道平面图的绘制	170
6.5.3 给水管道尺寸标注与文字说明	174
6.5.4 排水管道平面图的绘制	176
6.5.5 排水管道尺寸标注与文字说明	176
第7章 模块化绘图	179

7.1 图块的操作	180
7.1.1 定义图块	180
7.1.2 图块的存盘	181
7.1.3 图块的插入	182
7.1.4 动态块	184
7.1.5 实例——绘制指北针图块	188
7.2 图块的属性	189
7.2.1 定义图块属性	189
7.2.2 修改属性的定义	190
7.2.3 图块属性编辑	191
7.2.4 实例——标注标高符号	192
7.3 设计中心	193
7.3.1 启动设计中心	194
7.3.2 显示图形信息	194
7.3.3 查找内容	197
7.3.4 插入图块	197
7.3.5 图形复制	198
7.4 工具选项板	198
7.4.1 打开工具选项板	198
7.4.2 工具选项板的显示控制	199
7.4.3 新建工具选项板	199
7.4.4 向工具选项板添加内容	200
7.5 查询工具	201
7.5.1 距离查询	201
7.5.2 面积查询	201
第8章 布图与输出	203
8.1 概述	204
8.2 工作空间和布局	204
8.2.1 工作空间	204
8.2.2 布局功能	205
8.2.3 布局操作的一般步骤	210
8.2.4 实例——建立多窗口视口	213
8.3 打印输出	216
8.3.1 打印样式设置	216
8.3.2 设置绘图仪	221
8.3.3 打印输出	221

第二篇 别墅给水排水篇

第9章 给水排水工程基础	229
---------------------------	------------

9.1	给水排水施工图分类	230
9.2	给水排水施工图的表达特点及一般规定	230
9.2.1	一般规定	230
9.2.2	表达特点	230
9.3	给水排水施工图的表达内容	231
9.3.1	施工设计说明	231
9.3.2	室内给水施工图	231
9.3.3	室内排水施工图	232
9.3.4	室外管网平面布置图	233
9.4	给水排水工程施工图的设计深度	234
9.4.1	总则	234
9.4.2	施工图设计	234
9.5	职业法规及规范标准	238
9.6	建筑给水排水工程制图规定	240
9.6.1	比例	241
9.6.2	线型	241
9.6.3	图层及交换文件	242
第 10 章	酒店给水排水平面图	244
10.1	给水排水设计说明	245
10.2	给水排水设计图例	246
10.3	绘制别墅一层给水排水平面图	247
10.3.1	新建文件	247
10.3.2	图层设置	248
10.3.3	绘制图框	249
10.3.4	绘制水管	251
10.3.5	添加文字说明	253
10.4	绘制别墅二层给水排水平面图	255
10.4.1	绘制水管	255
10.4.2	绘制给水排水设施	257
10.4.3	添加文字说明	259
10.5	绘制别墅三层给水排水平面图	261
10.5.1	绘制水管	261
10.5.2	绘制透气帽	266
10.5.3	添加文字说明	266
第 11 章	别墅给水排水系统图	268
11.1	绘制别墅一层厨卫给水透视图	269
11.1.1	卫生间给水透视图	269
11.1.2	添加标高及文字说明	272
11.2	绘制别墅一层厨卫排水透视图	273

11.2.1 绘制厨房排水透视图	273
11.2.2 添加标高及文字说明	275
11.3 绘制整个套型的给水排水系统图	276
11.3.1 设置绘图环境	277
11.3.2 绘制给水系统的主管道	277
11.3.3 绘制辅助部分	279
11.3.4 绘制管道符号	282
11.3.5 添加符号标注	285

第三篇 住宅楼给水排水篇

第 12 章 住宅楼给水排水平面图	291
12.1 住宅楼给水排水设计说明	292
12.1.1 设计依据	292
12.1.2 设计范围	292
12.1.3 给水排水系统及消防系统	292
12.1.4 管材和接口	292
12.1.5 阀门及附件	292
12.1.6 卫生器具	292
12.1.7 管道敷设	293
12.1.8 管道试压	293
12.1.9 管道冲洗	293
12.1.10 其他	293
12.2 地下层给水排水平面图	293
12.2.1 整理平面图	295
12.2.2 布置给水排水图例	295
12.2.3 绘制管线	299
12.2.4 添加文字说明和标注	301
12.3 一层给水排水平面图	302
12.3.1 整理平面图	303
12.3.2 布置图例	304
12.3.3 添加文字说明	306
第 13 章 住宅楼给水排水系统图	307
13.1 给水系统图	308
13.1.1 绘制图例	308
13.1.2 布置图例	309
13.1.3 标注文字	312
13.1.4 标注尺寸	314
13.2 排水系统图	317
13.2.1 绘制图形	318

13.2.2 标注文字和尺寸	319
----------------------	-----

第四篇 商务酒店给水排水及消防施工篇

第14章 酒店给水平面图	325
14.1 商务酒店设计及施工说明	326
14.2 酒店一楼给水平面图	327
14.2.1 绘图准备	328
14.2.2 绘制轴线	332
14.2.3 绘制并布置墙体柱子	335
14.2.4 绘制墙线	340
14.2.5 绘制门窗	347
14.2.6 绘制楼梯	355
14.2.7 绘制家具	359
14.2.8 布置家具	372
14.2.9 尺寸标注	380
14.2.10 文字标注	381
14.2.11 绘制及布置排水设备	384
14.2.12 绘制其他配件及连接管线	386
14.2.13 添加给水说明	387
14.2.14 插入图框	391
14.3 酒店二楼给水平面图	391
14.3.1 整理平面图	392
14.3.2 修改墙体	393
14.3.3 绘制门窗	397
14.3.4 绘制家具	401
14.3.5 家具布置	405
14.3.6 尺寸标注	409
14.3.7 添加给水排水设备	410
14.3.8 添加说明	413
14.3.9 插入图框	415
14.4 酒店三、四、五楼给水平面图	417
14.5 酒店六楼给水平面图	417
第15章 酒店排水平面图	419
15.1 酒店一楼排水平面图	420
15.1.1 整理平面图	420
15.1.2 插入图框	425
15.2 酒店二楼排水平面图	426
15.2.1 整理平面图	427
15.2.2 插入图框	430

15.3	酒店三、四、五楼排水平面图	431
15.4	酒店六楼排水平面图	432
第 16 章	放大图	433
16.1	酒店给水排水放大图	434
16.2	酒店排污放大图	442
16.3	绘制套房卫生间给水管线放大图	447
16.4	绘制标间卫生间给水管线放大图	449
第 17 章	消防系统图	453
17.1	酒店自动喷淋灭火系统	454
17.2	绘制酒店末端试水装置示意图	456
17.3	自动灭火系统支管管径选用表	461
17.4	插入图框	463
第 18 章	喷淋消火栓平面图	464
18.1	一层喷淋消火栓平面图	465
18.2	二层喷淋消火栓平面图	476
18.3	三、四、五层喷淋消火栓平面图	477
18.4	六层喷淋消火栓平面图	478

1

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的通用计算机辅助设计 (Computer Aided Design, CAD) 软件, 具有易于掌握、使用方便、体系结构开放等优点, 能够绘制二维图形与三维图形、标注尺寸、渲染图形以及打印输出图纸, 取众多绘图软件之长, 补其短, 广泛应用于各行各业, 为大众所喜爱。

AutoCAD 目前是给水排水设计中应用的主要软件, 能够大大提高市政施工设计的效率, 在具体设计工作中有非常重要的作用。

第一篇 基础知识篇

本篇主要介绍 AutoCAD 2014 基础知识, 包括基本绘图界面和参数设置、基本绘图命令和编辑命令的使用方法、基本辅助绘图工具、文本和尺寸的标注方法、模块化绘图以及布图与输出。通过本篇的学习, 读者可以打下 AutoCAD 绘图的基础, 为后面的具体专业设计技能学习进行必要的知识准备。

