

按照前言提示登录
网盘下载电子资料



AutoCAD 2018

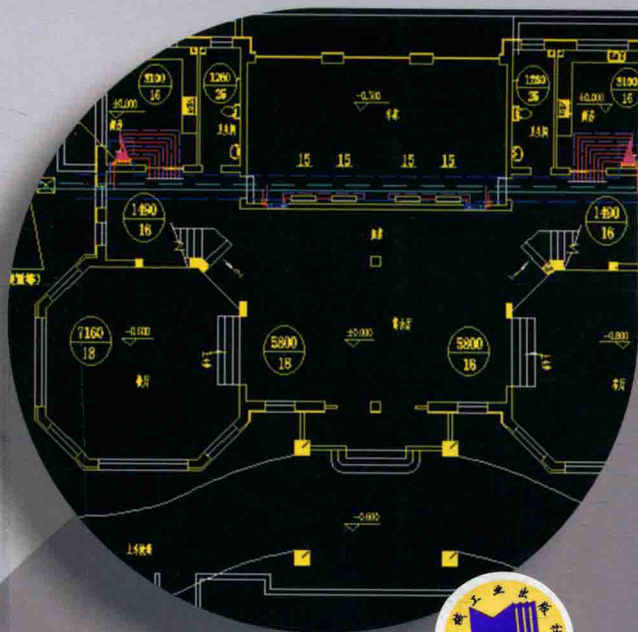
中文版 建筑水暖电设计

AutoCAD学习进阶系列

实例教程

三维书屋工作室

张仙平 胡仁喜 等编著



实例视频讲解

■ 52节全书实例视频讲解,边看视频边操作,学习更容易
常用图块集

■ 58个常用图块,拿来改改就能用,节省作图时间
工程案例

■ 7个大类全套工程图纸案例及配套视频,展现工作流程
速查手册

■ 96个快捷命令、62个常用快捷键、99个常用工具按钮,
高手绘图必备

技巧疑难汇总

■ 101个AutoCAD应用技巧,187个疑难问题解答,学习快,
更无忧

学习交流QQ群: 379090620

登录QQ群提供本书软件安装下载地址

学习咨询网站: www.sjzswsw.com



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

AutoCAD 2018 中文版

建筑水暖电设计实例教程

三维书屋工作室

张仙平 胡仁喜 张日晶等编著



机械工业出版社

本书介绍了使用 AutoCAD 2018 中文版绘制建筑水暖电设计图的各种方法和技巧。全书共 22 章, 其中第 1 章介绍了 AutoCAD2018 入门; 第 2 章介绍了二维绘图命令; 第 3 章介绍了编辑命令; 第 4 章介绍了辅助工具; 第 5 章介绍了给水排水施工图基础; 第 6~8 章则分别介绍了卫生间与住宅楼给排水平面图及其系统图基础; 第 9、10 章介绍了暖通空调的施工图及教学楼空调平面图的具体绘制; 第 11 章介绍了住宅楼采暖工程图的基本绘制; 第 12~17 章主要介绍了建筑电气工程图、平面图的设计和建筑电气系统图的设计; 如办公楼配电、餐厅消防报警等平面图、餐厅消防报警系统图和电视、电话系统图、MATV 及 VSTV 有线电视及闭路监视系统图、综合布线及无线寻呼等系统图的绘制; 第 18~22 章综合介绍了居民楼水暖电的绘制实例, 包括居民楼电气平面图、居民楼辅助电气平面图、居民楼电气系统图、居民楼采暖平面图和居民楼给水排水平面图。本书语言浅显易懂, 思路清晰。书中的例子均为实际工程中的实例, 具有很高的使用价值。本书适用于 AutoCAD 软件的初、中级读者, 也适用于建筑设施制图的相关人员。随书附赠的多媒体教学光盘包含了所有实例的源文件和实例制作过程的多媒体动画, 可以帮助读者形象直观地理解和学习本书。

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2018 中文版建筑水暖电设计实例教程/张仙平等编著. —4 版. —北京: 机械工业出版社, 2017.7
ISBN 978-7-111-57447-7

I. ①A… II. ①张… III. ①给排水系统-建筑设计-计算机辅助设计-AutoCAD 软件-教材②采暖设备-建筑设计-计算机辅助设计-AutoCAD 软件-教材③电气设备-建筑设计-计算机辅助设计-AutoCAD 软件-教材 IV. ①TU821-39②TU83-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 169103 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 8 月第 4 版第 1 次印刷
184mm×260mm·29 印张·702 千字
0 001—3 000 册
标准书号: ISBN 978-7-111-57447-7
定价: 79.00 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

读者购书热线: 010-68326294

机工官博: weibo.com/cmp1952

010-88379203

金书网: www.golden-book.com

封面无防伪标均为盗版

教育服务网: www.cmpedu.com

前 言

AutoCAD 是世界上最早开发,也是用户群较为庞大的 CAD 软件。目前,各种 CAD 软件如雨后春笋般出现,尽管这些后起之秀在不同的方面有很多优秀而卓越的功能,但是 AutoCAD 已历经了市场的考验,其开放性的平台和简单易行的操作方法也已深受工程设计人员的喜爱。经过多年的发展,其功能不断完善,应用领域不断拓展,现已覆盖机械、建筑、服装、电子、气象和地理等多个学科,在全球建立了牢固的用户网络。

在近 20 多年的发展中,AutoCAD 相继进行了 20 多次升级,每次升级都带来了一次功能的大幅提升。近几年来,随着电子和网络技术的飞速发展,AutoCAD 也加快了更新的步伐,现在又推出了 AutoCAD2018。

本书介绍了建筑水暖电设计的各种方法和技巧。全书共 22 章,其中第 1 章介绍了 AutoCAD2018 的入门;第 2 章介绍了二维绘图命令;第 3 章介绍了编辑命令;第 4 章介绍了辅助工具;第 5 章介绍了给水排水施工图基础;第 6~8 章则分别介绍了卫生间与住宅楼给水排水平面图及其系统图的绘制;第 9、10 章介绍了暖通空调的施工图及教学楼空调平面图的具体绘制;第 11 章介绍了住宅楼采暖工程图的基本绘制;第 12~17 章主要介绍了建筑电气工程图、平面图的设计和建筑电气系统图的设计;第 18~22 章综合介绍了居民楼水暖电的绘制实例。

书中主要内容来自于编者几年来使用 AutoCAD 的经验总结,也有部分内容取自于国内实际工程图样。考虑到建筑制图的复杂性,编者对书中的理论讲解和实例引导都做了一些适当的简化处理,尽量做到深入浅出。

本书随书配赠电子资料包,包含全书实例操作过程录屏讲解 AVI 文件和实例源文件以及 AutoCAD 操作技巧集锦和 AutoCAD 建筑设计、室内设计、电气设计的相关操作实例的录屏讲解 AVI 电子教材。读者可以登录百度网盘地址:<http://pan.baidu.com/s/1c28cJra> 下载,密码:n8yp(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,由河南工程学院土木工程学院的张仙平老师和石家庄三维书屋文化传播有限公司的胡仁喜、张日晶主要编写,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、刘昌丽、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、王渊峰等也参加了部分编写工作,在此表示感谢。虽然编者几易其稿,但由于时间仓促,加之水平有限,书中纰漏与失误在所难免,恳请广大读者登录网站www.sjzswsw.com或联系 hurenxi2000@163.com 给予批评指正,也欢迎加入三维书屋图书学习交流群 QQ: 597056765 交流探讨。

编 者

目 录

前言

第1章 AutoCAD 2018入门.....	1
1.1 操作界面.....	2
1.1.1 标题栏.....	5
1.1.2 绘图区.....	5
1.1.3 坐标系图标.....	6
1.1.4 菜单栏.....	6
1.1.5 工具栏.....	8
1.1.6 命令行窗口.....	9
1.1.7 布局标签.....	10
1.1.8 状态栏.....	11
1.1.9 滚动条.....	13
1.1.10 快速访问工具栏和交互信息工具栏.....	13
1.1.11 功能区.....	13
1.2 配置绘图系统.....	14
1.2.1 显示配置.....	14
1.2.2 系统配置.....	14
1.3 设置绘图环境.....	15
1.3.1 绘图单位设置.....	15
1.3.2 图形边界设置.....	16
1.4 文件管理.....	17
1.4.1 新建文件.....	17
1.4.2 打开文件.....	19
1.4.3 保存文件.....	19
1.4.4 另存为.....	20
1.4.5 退出.....	20
1.4.6 图形修复.....	21
1.5 基本输入操作.....	21
1.5.1 命令输入方式.....	21
1.5.2 命令的重复、撤销、重做.....	22
1.5.3 透明命令.....	23
1.5.4 按键定义.....	23
1.5.5 命令执行方式.....	23
1.5.6 坐标系统与数据的输入方法.....	23
1.6 图层设置.....	26
1.6.1 建立新图层.....	26

1.6.2	设置图层	29
1.6.3	控制图层	32
1.7	绘图辅助工具	33
1.7.1	精确定位工具	33
1.7.2	图形显示工具	38
第2章	二维绘图命令	41
2.1	直线类	42
2.1.1	绘制直线段	42
2.1.2	绘制构造线	43
2.1.3	实例——阀	43
2.2	圆类图形	44
2.2.1	绘制圆	44
2.2.2	绘制圆弧	45
2.2.3	实例——电抗器	46
2.2.4	绘制圆环	47
2.2.5	绘制椭圆与椭圆弧	47
2.2.6	实例——感应系仪表	48
2.3	点	49
2.3.1	绘制点	49
2.3.2	绘制等分点	50
2.3.3	绘制测量点	51
2.3.4	实例——楼梯	51
2.4	平面图形	52
2.4.1	绘制矩形	53
2.4.2	绘制多边形	54
2.4.3	实例——方形散流器	55
2.5	多段线	56
2.5.1	绘制多段线	56
2.5.2	编辑多段线	57
2.5.3	实例——单联双控开关	58
2.6	样条曲线	60
2.6.1	绘制样条曲线	60
2.6.2	编辑样条曲线	61
2.6.3	实例——整流器	61
2.7	多线	62
2.7.1	绘制多线	62
2.7.2	定义多线样式	63
2.7.3	编辑多线	64

2.7.4	实例——墙体	64
2.8	图案填充	68
2.8.1	基本概念	68
2.8.2	图案填充的操作	69
2.8.3	编辑填充的图案	71
2.8.4	实例——暗装开关	72
第3章	编辑命令	74
3.1	选择对象	75
3.1.1	构造选择集	75
3.1.2	快速选择	78
3.1.3	构造对象组	79
3.2	复制类命令	79
3.2.1	“复制”命令	79
3.2.2	实例——双管荧光灯	80
3.2.3	“镜像”命令	81
3.2.4	实例——办公桌	81
3.2.5	“偏移”命令	82
3.2.6	实例——显示器	83
3.2.7	“阵列”命令	85
3.2.8	实例——多级插头插座	86
3.3	改变位置类命令	88
3.3.1	“移动”命令	88
3.3.2	实例——沙发茶几	89
3.3.3	“旋转”命令	93
3.3.4	实例——计算机	94
3.3.5	“缩放”命令	95
3.3.6	实例——装饰盘	96
3.4	删除及恢复类命令	97
3.4.1	“删除”命令	97
3.4.2	“恢复”命令	98
3.4.3	“清除”命令	98
3.5	改变几何特性类命令	98
3.5.1	“修剪”命令	98
3.5.2	实例——灯具	99
3.5.3	“延伸”命令	101
3.5.4	实例——窗户	102
3.5.5	“拉伸”命令	103
3.5.6	实例——门把手	103

3.5.7	“拉长”命令	106
3.5.8	实例——挂钟	106
3.5.9	“圆角”命令	107
3.5.10	实例——坐便器	108
3.5.11	“倒角”命令	110
3.5.12	实例——洗菜盆	111
3.5.13	“打断”命令	113
3.5.14	“打断于点”命令	113
3.5.15	实例——吸顶灯	114
3.5.16	“分解”命令	115
3.5.17	“合并”命令	115
3.6	对象编辑	116
3.6.1	钳夹功能	116
3.6.2	修改对象属性	117
3.6.3	特性匹配	118
3.7	综合实例——单人床	119
第4章	辅助工具	122
4.1	文字标注	123
4.1.1	设置文字样式	123
4.1.2	单行文字标注	124
4.1.3	多行文字标注	125
4.1.4	多行文字编辑	127
4.1.5	实例——可变衰减器	128
4.2	表格	128
4.2.1	设置表格样式	129
4.2.2	创建表格	131
4.2.3	编辑表格文字	133
4.3	尺寸标注	133
4.3.1	设置尺寸样式	133
4.3.2	尺寸标注方法	138
4.3.3	实例——为户型平面图标注尺寸	142
4.4	查询工具	148
4.4.1	距离查询	148
4.4.2	面积查询	149
4.5	图块及其属性	150
4.5.1	图块操作	150
4.5.2	图块的属性	152
4.5.3	实例——定义微波炉图块	154

4.6	设计中心与工具选项板	155
4.6.1	设计中心	155
4.6.2	工具选项板	157
4.6.3	实例——调入AutoCAD自带的室内设施图块	158
4.7	综合实例——绘制A3样板图	163
第5章	给水排水施工图基础	173
5.1	给水排水施工图的表达特点及一般规定	174
5.1.1	表达特点	174
5.1.2	一般规定	174
5.2	给水排水施工图的表达内容及分类	174
5.2.1	施工设计说明	174
5.2.2	室内给水施工图	174
5.2.3	室内排水施工图	176
5.2.4	室外管网平面布置图	176
第6章	卫生间给水排水平面图	178
6.1	绘图准备	179
6.2	给水排水管道线的绘制	179
6.2.1	给水管道平面图的绘制	179
6.2.2	给水管道尺寸标注与文字说明	182
6.2.3	排水管道平面图的绘制	186
6.2.4	排水管道尺寸标注与文字说明	186
第7章	住宅楼给水排水平面图	188
7.1	设置图层	189
7.1.1	建立新文件	189
7.1.2	创建新图层	190
7.2	绘制轴线	191
7.3	绘制单个套型墙体	193
7.4	绘制单个套型的设施	194
7.4.1	调入模块	194
7.4.2	标注文字	195
7.4.3	生成整层平面图	196
7.4.4	绘制楼梯及楼梯外墙体	196
7.5	绘制整个套型的给水管道	197
7.5.1	绘制给水点	197
7.5.2	绘制各个管道	198
7.6	标注平面图的尺寸及各层的标高	199
7.7	绘制整个套型的排水管道	201
7.7.1	复制整个套型	201

7.7.2	修改图形	202
7.7.3	绘制方形地漏及排水栓	202
7.7.4	连接各个管道设施	202
7.7.5	标注管道名称	203
7.8	绘制平面图图签	204
第8章	住宅楼给水排水系统图	206
8.1	图层的设置	207
8.2	绘制给水系统图	207
8.2.1	绘制给水系统的主管道	207
8.2.2	绘制辅助部分	209
8.3	绘制排水系统图	214
8.3.1	绘制图形	214
8.3.2	标签	217
8.4	插入图签	219
第9章	暖通空调施工图基础	222
9.1	暖通空调施工图的组成	223
9.2	施工说明	224
9.3	空调施工图的分类	224
9.3.1	平面图	224
9.3.2	剖面图	225
9.3.3	系统图	225
9.3.4	详图	225
第10章	教学楼空调平面图	226
10.1	绘图准备	227
10.1.1	设置图层	227
10.1.2	绘制轴线	227
10.2	绘制墙线	229
10.3	绘制门、窗户、讲台和电梯井	231
10.3.1	绘制窗户和门	231
10.3.2	绘制讲台和电梯井	232
10.4	绘制空调系统	232
10.4.1	辅助线的绘制	232
10.4.2	图案填充的操作	233
10.4.3	绘制双层送风百叶	234
10.4.4	绘制新风口	235
10.4.5	绘制输送管道	235
10.5	绘制空调设备	236
10.5.1	绘制阀门	236

10.5.2	绘制水管端头	237
10.5.3	绘制集气罐	237
10.5.4	绘制竖向风管	238
10.5.5	绘制散流器	238
10.5.6	绘制单层回风百叶	239
10.6	标注尺寸及文字说明	240
10.6.1	标注尺寸	240
10.6.2	文字标注	242
10.7	插入图签	242
第11章	某住宅楼采暖工程图	244
11.1	采暖平面图概述	245
11.2	设计说明	245
11.3	绘制户型采暖系统图	246
11.3.1	绘制采暖管线	246
11.3.2	绘制回水管线	247
11.3.3	布置设备	247
11.3.4	管道标注	248
11.4	绘制某住宅楼二~六层地暖施工图	249
11.4.1	采暖变更设计说明	249
11.4.2	绘制主要设备材料表	250
11.4.3	绘制施工图	251
第12章	建筑电气工程图基础	253
12.1	建筑电气工程施工图的分类	254
12.2	建筑电气工程项目的分类	255
12.3	建筑电气工程图的基本规定	256
12.4	建筑电气工程图的特点	256
第13章	办公楼配电平面图设计	257
13.1	绘图准备	258
13.2	绘制轴线	259
13.2.1	初步绘制轴线	259
13.2.2	使用“夹持”功能复制或偏移轴线	259
13.3	绘制墙体	260
13.3.1	绘制柱子	260
13.3.2	绘制墙体	261
13.3.3	绘制门窗	262
13.4	绘制楼梯及室内设施	263
13.4.1	绘制楼梯	263
13.4.2	绘制室内设施	264

13.4.3	修剪轴线	264
13.5	绘制配电干线设施	265
13.5.1	绘制风机盘管	265
13.5.2	绘制上下敷管	265
13.5.3	绘制线路	267
13.6	标注尺寸及文字说明	269
13.6.1	标注尺寸	269
13.6.2	标注电气元件的名称与规格	271
13.7	生成图签	271
第14章	餐厅消防报警平面图	273
14.1	绘图准备	274
14.2	绘制结构平面图	275
14.2.1	绘制墙线	275
14.2.2	插入柱子	277
14.2.3	插入门窗	278
14.2.4	绘制走线	278
14.3	绘制消防报警系统	279
14.3.1	绘制弱电符号	279
14.3.2	插入模块	280
14.4	尺寸标注及文字说明	282
14.5	生成图签	283
第15章	餐厅消防报警系统图和电视、电话系统图	284
15.1	绘图准备	285
15.1.1	设置图层	285
15.1.2	绘制轴线	285
15.2	绘制电话系统图	286
15.2.1	绘制层线	286
15.2.2	插入设备	287
15.2.3	文字标注	287
15.3	绘制电视系统图	290
15.4	绘制火灾报警及消防联动控制系统图	291
15.4.1	复制图形	292
15.4.2	插入“暗装消防模块箱”	292
15.4.3	绘制其他消防线路及设备	294
15.4.4	文字标注	297
15.5	插入图签	298
第16章	MATV及VSTV电缆电视及闭路监视系统图	299
16.1	绘图准备	300

16.1.1	建立新文件	300
16.1.2	设置图形界限	300
16.1.3	设置图层	300
16.1.4	绘制图框和轴线	300
16.2	绘制MATV及VSTV有线电视系统图	301
16.2.1	绘制图例	301
16.2.2	绘制分支线	302
16.2.3	绘制总线	306
16.2.4	绘制电视前端室	308
16.2.5	文字标注	309
16.3	绘制闭路监视系统图	310
16.3.1	绘制图例	310
16.3.2	绘制分支模块	310
16.3.3	绘制主线	310
16.3.4	绘制控制器模块	312
16.3.5	绘制文字标注	312
16.4	插入图签	314
第17章	综合布线及无线寻呼系统图	316
17.1	绘图准备	317
17.2	绘制图例	318
17.2.1	绘制跳线架	318
17.2.2	绘制计算机模块	319
17.2.3	绘制电话模块	319
17.2.4	绘制其他模块	320
17.3	绘制综合布线系统图	321
17.3.1	插入模块	321
17.3.2	绘制线路	322
17.3.3	绘制特殊层的分支线	323
17.3.4	绘制网络机房、电话机房	324
17.3.5	文字标注	326
17.4	绘制无线寻呼系统图	328
17.4.1	绘制基本图例	328
17.4.2	绘制机房区域模块	328
17.4.3	绘制设备	329
17.4.4	绘制线路	330
17.4.5	文字标注	331
17.5	插入图签	332
第18章	居民楼电气平面图	334

18.1	居民楼电气设计说明	335
18.1.1	设计依据	335
18.1.2	设计范围	335
18.1.3	供配电系统	335
18.1.4	线路敷设及设备安装	336
18.1.5	建筑物防雷和接地系统及安全设施	336
18.1.6	电话系统、有线电视、网络系统	336
18.1.7	可视门铃系统	337
18.1.8	其他内容	337
18.2	居民楼电气照明平面图	337
18.2.1	电气照明平面图概述	337
18.2.2	设置图层、颜色、线型及线宽	338
18.2.3	绘制轴线	341
18.2.4	绘制柱子	345
18.2.5	绘制墙体、洞口、窗线	347
18.2.6	标注尺寸	354
18.2.7	绘制照明电气元件	357
18.2.8	绘制线路	361
第19章	居民楼辅助电气平面图	365
19.1	插座及等电位平面图	366
19.1.1	设计说明	366
19.1.2	绘图步骤	366
19.2	接地及等电位平面图	371
19.2.1	设计说明	371
19.2.2	接地装置	371
19.3	首层电话、有线电视及电视监控平面图	375
第20章	居民楼电气系统图	379
20.1	配电系统图	380
20.2	电话系统图	384
20.3	有线电视系统图	385
第21章	某居民楼采暖平面图	388
21.1	采暖平面图概述	389
21.2	设计说明	389
21.3	建筑平面图绘制	390
21.3.1	设置绘图区域	390
21.3.2	设置图层、颜色、线型及线宽	391
21.3.3	绘制轴线	392
21.3.4	绘制柱子	395

21.3.5	绘制墙线、门窗洞口	397
21.3.6	标注尺寸	407
21.4	采暖平面图绘制	412
21.4.1	绘图准备	413
21.4.2	采暖设备图例	413
21.4.3	绘制热水给水管线	417
21.4.4	文字标注及相关必要的说明	418
第22章	某居民楼给水排水平面图	421
22.1	工程概括	422
22.1.1	设计说明	422
22.1.2	设计依据	422
22.1.3	设计单位	422
22.1.4	管材选用	422
22.1.5	敷设连接	422
22.1.6	设备选用(须采用节能型).....	423
22.1.7	参照规范	423
22.2	室内平面图绘制	423
22.2.1	室内给水平面图的CAD实现	428
22.2.2	设置图层、颜色、线型及线宽.....	428
22.2.3	绘制轴线	430
22.2.4	绘制墙体、窗线、洞口、楼梯.....	432
22.2.5	标注尺寸	438
22.3	室内给水排水平面图绘制	441
22.3.1	绘图准备	442
22.3.2	绘制给水排水设备图例	443
22.3.3	绘制给水管线	446
22.3.4	文字标注及相关的必要说明	447

第 1 章

AutoCAD 2018 入门

本章将循序渐进地介绍 AutoCAD 2018 绘图的有的基本知识，帮助读者了解操作界面基本布局，掌握如何设置图形的系统参数，熟悉文件管理方法，学会各种基本输入操作方式，熟练进行图层设置，以及应用各种绘图辅助工具等，从而为后面进行系统学习做好必要的准备。

学

习

要

点

- 操作界面
- 配置绘图系统，设置绘图环境
- 文件管理、基本输入操作、图层设置
- 绘图辅助工具

