

计算机建筑应用系列

天正建筑 2014

建筑设计 十日通

Tianzheng Jianzhu 2014
Jianzhu Sheji
Shiritong

胡仁喜 张日晶 刘昌丽 主编

中国建筑工业出版社

计算机建筑应用系列

天正建筑 2014 建筑设计十日通

胡仁喜 张日晶 刘昌丽 主编



中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

天正建筑 2014 建筑设计十日通/胡仁喜等主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2014. 3

(计算机建筑应用系列)

ISBN 978-7-112-16373-1

I. ①天… II. ①胡… III. ①建筑设计—计算机辅助设计—应用软件
IV. ①TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 022234 号

计算机建筑应用系列
天正建筑 2014 建筑设计十日通
胡仁喜 张日晶 刘昌丽 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
北京永峥排版公司制版
北京云浩印刷有限责任公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 35 字数: 870 千字
2014 年 8 月第一版 2014 年 8 月第一次印刷
定价: 78.00 元 (含光盘)

ISBN 978-7-112-16373-1
(25100)

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)

本书以 AutoCAD 2014 和天正软件最新版本天正建筑 2014 为设计软件平台, 论述了在建筑设计及建筑规划设计等专业领域中, 绘制建筑的基本建筑单元、总平面图、平面图、立面图、剖面图、详图及施工图等图纸的高级使用技能, 全面介绍建筑 CAD 设计方法。全书所论述的知识和案例内容既翔实、细致, 又丰富、典型。

全书分 3 篇, 共 21 章, 主要内容如下:

第 1 篇包括第 1~5 章, 主要介绍 AutoCAD 2014 的基础知识: 包括 AutoCAD 2014 的基础知识、绘制二维图形、基本绘图工具、二维图形的编辑工具和图形设计辅助工具, 通过实例方式进行讲解。

第 2 篇包括第 6~18 章, 主要介绍天正的基础知识: 包括轴网、柱子、墙体、门窗、房间和屋顶、楼梯和其他设施等、文字表格、尺寸标注、符号标注、立面和剖面的命令, 通过实例方式进行讲解。

第 3 篇包括第 19~21 章, 主要综合运用 AutoCAD 2014 和天正建筑 2014 命令, 介绍别墅和办公楼的平面图、立面图和剖面图的绘制。

随书配送的多媒体光盘包含全书所有实例的源文件和效果图演示, 以及典型实例操作过程 AVI 文件, 可以帮助读者更加形象直观、轻松自在地学习本书。

本书可作为建筑、建筑规划、房地产、建筑施工等设计师和工程技术人员实用的指导用书以及初、中级职业学校和高等院校师生学习参考教材。

责任编辑: 郭 栋 辛海丽

责任校对: 陈晶晶 刘 钰

前 言

天正建筑是由北京天正工程软件有限公司专门用于建筑图绘制的参数化软件，符合我国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。在实际操作工程中只要输入几个参数尺寸，就能自动生成平面图中的轴网、柱子、墙体、门窗、楼梯、阳台等，可以绘制和生成立面和剖面图等建筑图样。天正建筑采用二维图形描述三维空间表现一体化的方式，在绘制平面图的过程中，已经表现了三维的建筑物的形式，可以更加直观地表达建筑物。天正建筑提供的操作方式简单易于掌握，可以方便地完成建筑图纸的绘制。

天正建筑软件是国内很流行的专用软件，用它可以绘制建筑平面图、立面图、剖面图和标注建筑尺寸。使用天正建筑可以比单纯使用 AutoCAD 等通用制图软件在绘制建筑图纸方面要快很多。

本书以 AutoCAD 2014 和天正软件最新版本天正建筑 2014 为介绍对象，从绘制实际施工图纸出发，先分别各章介绍操作命令，在相关的操作命令中附有操作的实例，最后综合使用 AutoCAD 和天正的命令进行综合的图纸设计。通过综合的实例掌握 AutoCAD 和天正命令的使用方法和技巧。

全书分 3 篇，共 21 章，主要内容如下：

第 1 篇包括第 1~5 章，主要介绍 AutoCAD 2014 的基础知识：包括 AutoCAD 2014 的基础知识、绘制二维图形、基本绘图工具、二维图形的编辑工具和图形设计辅助工具，通过实例方式进行讲解。

第 2 篇包括第 6~18 章，主要介绍天正的基础知识：包括轴网、柱子、墙体、门窗、房间和屋顶、楼梯和其他设施等、文字表格、尺寸标注、符号标注、立面和剖面的命令，通过实例方式进行讲解。

第 3 篇包括第 19~21 章，主要综合运用 AutoCAD 2014 和天正建筑 2014 命令，介绍别墅和办公楼的平面图、立面图和剖面图的绘制。

本书除利用传统的纸面讲解外，随书配送了多功能学习光盘。光盘中包含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 AVI 文件。利用作者精心设计的多媒体界面，读者可以随心所欲，像看电影一样轻松愉悦地学习本书。

本书所论述的知识和案例内容既翔实、细致，又丰富、典型；本书还密切结合工程实际，具有很强的操作性和实用性，十分适合建筑设计、室内外装饰装潢设计、环境设计、房地产等相关专业设计师、工程技术人员和在校师生，学习天正建筑绘制建筑施工和装饰图的参考书。

本书由胡仁喜、张日晶、刘昌丽主编。熊慧、王文平、康士廷、王敏、李瑞、李广荣、王艳池、周冰、李鹏、董伟、孟清华、李爱军、郑长松、赵黎、赵永玲、周广芬、陈丽芹、王佩楷、阳平华、张俊生、李世强、王兵学、袁涛、王渊峰、许洪、左昉、夏德

伟、宋茹、马爱文、谷德桥、辛文彤、贾红丽、陈树勇、郭敬芬、王杰、张银彩、路纯红等参加了部分章节的编写工作。

由于编者水平有限，虽然经过再三勘误，但仍难免有纰漏之处，欢迎广大读者登陆三维书屋工作室网站 www.bjsanweishuwu.com 或发送邮件至 win760520@126.com 予以指正。

2.4.3 实例——绘制圆角	44
2.4.4 实例——绘制多段线	45
2.4.5 实例——绘制孔特征	45
2.4.6 实例——绘制样条曲线	46
2.4.7 实例——绘制倒角特征	47
2.5 1 实例——多线	48
2.5.2 实例——修剪曲线	49
2.5.3 实例——修剪多段线	49
2.5.4 实例——修剪曲线	51
2.5.5 实例——倒圆特征	52
2.5.6 实例——倒角特征	54
2.5.7 实例——倒角特征	54
2.5.8 实例——倒角特征	55
2.5.9 实例——倒角特征	60
2.5.10 实例——倒角特征	61
第3章 基本绘图工具	62
3.1 清除冗余工具	70
3.2 正交模式	70
3.3 捕捉工具	71
3.4 捕捉模式	71
3.5 对象捕捉	72
3.6 对象捕捉	72
3.7 对象捕捉	73
3.8 对象捕捉	74
3.9 对象捕捉	75
3.10 对象捕捉	76
3.11 对象捕捉	77
3.12 对象捕捉	77
3.13 对象捕捉	79
3.14 对象捕捉	80
3.15 对象捕捉	81
3.16 对象捕捉	82
3.17 对象捕捉	83

目 录

第 1 篇 AutoCAD 基础篇

第 1 章 AutoCAD2014 入门	3
1.1 操作界面	4
1.2 设置绘图环境	12
1.2.1 设置图形单位	12
1.2.2 设置图形界限	13
1.3 配置绘图系统	13
1.4 文件管理	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、撤销、重做	20
1.5.3 透明命令	21
1.5.4 按键定义	21
1.5.5 命令执行方式	21
1.5.6 坐标系统与数据输入法	21
第 2 章 二维绘制命令	25
2.1 直线类命令	26
2.1.1 直线段	26
2.1.2 实例——餐桌的绘制	27
2.1.3 构造线	27
2.2 圆类命令	28
2.2.1 圆	29
2.2.2 实例——连环圆的绘制	30
2.2.3 圆弧	31
2.2.4 实例——五瓣梅的绘制	32
2.2.5 圆环	33
2.2.6 椭圆与椭圆弧	34
2.2.7 实例——洗脸盆的绘制	35
2.3 平面图形	37
2.3.1 矩形	37
2.3.2 实例——办公桌的绘制	38
2.3.3 多边形	39

2.3.4	实例——石雕造型的绘制	40
2.4	点	42
2.4.1	点	42
2.4.2	等分点与测量点	43
2.4.3	实例——楼梯的绘制	44
2.4.4	绘制多段线	45
2.4.5	实例——浴盆的绘制	45
2.4.6	绘制样条曲线	46
2.4.7	实例——雨伞的绘制	47
2.5	多线	48
2.5.1	绘制多线	49
2.5.2	定义多线样式	49
2.5.3	编辑多线	51
2.5.4	实例——墙体的绘制	52
2.6	图案填充	54
2.6.1	基本概念	54
2.6.2	图案填充的操作	55
2.6.3	编辑填充的图案	60
2.6.4	实例——小房子的绘制	61
第3章	基本绘图工具	69
3.1	精确定位工具	70
3.1.1	正交模式	70
3.1.2	栅格显示	70
3.1.3	捕捉模式	71
3.2	对象捕捉	72
3.2.1	特殊位置点捕捉	72
3.2.2	对象捕捉设置	73
3.2.3	实例——公切线的绘制	74
3.3	对象追踪	75
3.3.1	自动追踪	75
3.3.2	实例——特殊位置线段的绘制	76
3.3.3	极轴追踪设置	77
3.4	对象约束	77
3.4.1	建立几何约束	78
3.4.2	设置几何约束	79
3.4.3	实例——绘制相切及同心的圆	80
3.4.4	建立尺寸约束	81
3.4.5	设置尺寸约束	82
3.4.6	实例——利用尺寸驱动更改椅子尺寸	83

3.4.7	自动约束	84
3.4.8	实例——约束控制未封闭三角形	85
3.5	设置图层	87
3.5.1	利用对话框设置图层	87
3.5.2	利用工具栏设置图层	91
3.5.3	实例——三环旗的绘制	92
第4章	编辑命令	97
4.1	选择对象	98
4.2	复制类命令	100
4.2.1	实例——利用“复制”命令绘制办公桌	101
4.2.2	镜像命令	102
4.2.3	偏移命令	102
4.2.4	实例——门的绘制	104
4.2.5	阵列命令	105
4.2.6	实例——紫荆花的绘制	106
4.3	改变位置类命令	106
4.3.1	移动命令	106
4.3.2	旋转命令	107
4.3.3	缩放命令	108
4.3.4	实例——客厅沙发茶几图的绘制	109
4.4	删除及恢复类命令	113
4.4.1	删除命令	113
4.4.2	恢复命令	113
4.4.3	清除命令	114
4.5	改变几何特性类命令	114
4.5.1	修剪命令	114
4.5.2	实例——床的绘制	116
4.5.3	延伸命令	118
4.5.4	拉伸命令	119
4.5.5	拉长命令	120
4.5.6	圆角命令	120
4.5.7	实例——沙发的绘制	121
4.5.8	倒角命令	123
4.5.9	实例——吧台的绘制	124
4.5.10	打断命令	125
4.5.11	打断于点命令	126
4.5.12	分解命令	126
4.5.13	合并命令	126
4.6	对象编辑命令	127

4.6.1	钳夹功能	127
4.6.2	实例——利用钳夹功能编辑图形	128
4.6.3	修改对象属性	130
第5章 图块		131
5.1	图块操作	132
5.1.1	定义图块	132
5.1.2	图块的存盘	133
5.1.3	实例——将图形定义为图块	134
5.1.4	图块的插入	134
5.1.5	实例——标注标高符号	136
5.1.6	动态块	137
5.1.7	实例——定义动态块	141
5.2	图块的属性	142
5.2.1	定义图块属性	143
5.2.2	修改属性的定义	144
5.2.3	图块属性编辑	144
5.2.4	实例——标高数值设置成图块属性并重新标注	146
5.3	设计中心	146
5.3.1	启动设计中心	147
5.3.2	插入图块	147
5.3.3	图形复制	148
5.4	工具选项板	148
5.4.1	打开工具选项板	149
5.4.2	新建工具选项板	149
5.4.3	向工具选项板中添加内容	150
5.4.4	实例——绘制居室布置平面图	151

第2篇 天正基础篇

第6章 建筑设计基本理论		155
6.1	建筑设计基本理论	156
6.1.1	建筑设计概述	156
6.1.2	建筑设计特点	157
6.2	建筑设计基本方法	161
6.2.1	手工绘制建筑图	161
6.2.2	计算机绘制建筑图	161
6.2.3	CAD技术在建筑设计中的应用	162
6.3	建筑制图基本知识	164
6.3.1	建筑制图概述	165
6.3.2	建筑制图的要求及规范	165

6.3.3	建筑制图的内容及编排顺序	173
6.4	建筑设计欣赏	174
6.4.1	公共建筑设计效果欣赏	174
6.4.2	住宅建筑设计效果欣赏	175
6.4.3	工业建筑设计效果欣赏	176
6.4.4	体育建筑设计效果欣赏	177
6.4.5	其他类型建筑设计效果欣赏	177
6.4.6	建筑总平面设计效果欣赏	178
第7章	天正建筑简介	181
7.1	界面介绍	182
7.2	系统设置	183
7.2.1	选项	183
7.2.2	自定义	184
第8章	轴网和编辑	187
8.1	轴网的创建	188
8.1.1	绘制直线轴网	188
8.1.2	绘制圆弧轴网	191
8.1.3	墙生轴网	192
8.2	编辑轴网	193
8.2.1	添加轴线	194
8.2.2	轴线裁剪	195
8.2.3	轴改线型	197
8.3	轴网标注	197
8.3.1	轴网标注	198
8.3.2	逐点轴标	199
8.4	轴号编辑	200
8.4.1	添补轴号	201
8.4.2	删除轴号	202
8.4.3	重排轴号	203
8.4.4	倒排轴号	204
8.4.5	轴号夹点编辑	204
第9章	柱子和编辑	207
9.1	柱子的创建	208
9.1.1	标准柱	208
9.1.2	角柱	210
9.1.3	构造柱	211
9.2	柱子编辑	212
9.2.1	柱子替换	213
9.2.2	柱子编辑	213

9.2.3	柱齐墙边	214
第10章 墙体和编辑		217
10.1	墙体创建	218
10.1.1	绘制墙体	218
10.1.2	等分加墙	219
10.1.3	单线变墙	221
10.2	墙体编辑	223
10.2.1	倒墙角	223
10.2.2	修墙角	224
10.2.3	边线对齐	225
10.2.4	净距偏移	226
10.2.5	墙柱保温	227
10.2.6	墙体造型	228
10.3	墙体编辑工具	230
10.3.1	改墙厚	230
10.3.2	改外墙厚	231
10.3.3	改高度	232
10.3.4	改外墙高	233
10.3.5	平行生线	234
10.3.6	墙端封口	235
10.4	墙体立面工具	236
10.4.1	墙面 UCS	236
10.4.2	异形立面	237
10.4.3	矩形立面	238
10.5	墙体内外识别工具	239
10.5.1	识别内外	239
10.5.2	指定内墙	239
10.5.3	指定外墙	239
10.5.4	加亮外墙	240
第11章 门窗		241
11.1	门窗创建	242
11.1.1	门窗	242
11.1.2	组合门窗	249
11.1.3	带形窗	250
11.1.4	转角窗	251
11.2	门窗编号与门窗表	253
11.2.1	门窗编号	254
11.2.2	门窗检查	255
11.2.3	门窗表	256

11.2.4	门窗总表	256
11.3	门窗编辑和工具	257
11.3.1	内外翻转	257
11.3.2	左右翻转	258
11.3.3	编号复位	259
11.3.4	门窗套	259
11.3.5	门口线	260
11.3.6	加装饰套	261
第12章	房间和屋顶	265
12.1	房间面积的创建	266
12.1.1	搜索房间	266
12.1.2	查询面积	267
12.1.3	套内面积	269
12.1.4	面积计算	270
12.2	房间布置	271
12.2.1	加踢脚线	271
12.2.2	奇数分格	273
12.2.3	偶数分格	274
12.2.4	布置洁具	275
12.2.5	布置隔断	277
12.2.6	布置隔板	278
12.3	屋顶创建	280
12.3.1	搜屋顶线	280
12.3.2	标准坡顶	281
12.3.3	任意坡顶	282
12.3.4	攒尖屋顶	283
12.3.5	加老虎窗	284
12.3.6	加雨水管	286
第13章	楼梯及其他设施	287
13.1	各种楼梯的创建	288
13.1.1	直线梯段	288
13.1.2	圆弧梯段	289
13.1.3	任意梯段	291
13.1.4	添加扶手	292
13.1.5	连接扶手	293
13.1.6	双跑楼梯	294
13.1.7	多跑楼梯	295
13.1.8	电梯	297
13.1.9	自动扶梯	299

13.2	其他设施	300
13.2.1	阳台	301
13.2.2	台阶	302
13.2.3	坡道	303
13.2.4	散水	304
第14章	文字表格	307
14.1	文字工具	308
14.1.1	文字样式	308
14.1.2	单行文字	309
14.1.3	多行文字	310
14.1.4	曲线文字	311
14.1.5	专业词库	312
14.1.6	转角自纠	314
14.1.7	文字转化	315
14.1.8	文字合并	315
14.1.9	统一字高	316
14.1.10	查找替换	317
14.1.11	繁简转换	318
14.2	表格工具	320
14.2.1	新建表格	320
14.2.2	转出 Excel	321
14.2.3	全屏编辑	322
14.2.4	拆分表格	324
14.2.5	合并表格	325
14.2.6	表列编辑	327
14.2.7	表行编辑	328
14.2.8	增加表行	329
14.2.9	删除表行	331
14.2.10	单元编辑	332
14.2.11	单元递增	333
14.2.12	单元复制	334
14.2.13	单元合并	335
14.2.14	撤销合并	336
第15章	尺寸标注	339
15.1	尺寸标注的创建	340
15.1.1	门窗标注	340
15.1.2	墙厚标注	341
15.1.3	两点标注	342
15.1.4	内门标注	343

007	15.1.5	快速标注	344
100	15.1.6	自由标注	345
500	15.1.7	楼梯标注	347
600	15.1.8	外包标注	348
400	15.1.9	逐点标注	349
000	15.1.10	半径标注	350
600	15.1.11	直径标注	351
800	15.1.12	角度标注	351
900	15.1.13	弧弦标注	352
010	15.1.14	楼梯尺寸标注	353
1	15.2	尺寸标注的编辑	354
510	15.2.1	文字复位	354
410	15.2.2	文字复值	355
210	15.2.3	剪裁延伸	356
010	15.2.4	取消尺寸	357
310	15.2.5	连接尺寸	358
710	15.2.6	尺寸打断	359
810	15.2.7	合并区间	359
050	15.2.8	等分区间	360
000	15.2.9	对齐标注	361
150	15.2.10	增补尺寸	362
550	15.2.11	切换角标	363
450	15.2.12	尺寸转化	364
650	15.2.13	尺寸自调	365
750	15.2.14	尺寸等距	366
850	15.2.15	坐标标注	367
	第16章	符号标注	369
1	16.1	标高符号	370
500	16.1.1	标高标注	370
600	16.1.2	标高检查	371
400	16.1.3	标高对齐	372
2	16.2	工程符号的标注	374
300	16.2.1	箭头引注	374
900	16.2.2	引出标注	375
000	16.2.3	做法标注	376
010	16.2.4	索引符号	378
100	16.2.5	索引图名	380
500	16.2.6	剖面剖切	381
000	16.2.7	断面剖切	382

16.2.8	加折断线	383
16.2.9	画对称轴	384
16.2.10	图名标注	385
16.2.11	指北针	386
第17章	立面	389
17.1	立面创建	390
17.1.1	建筑立面	390
17.1.2	构件立面	393
17.2	立面编辑	394
17.2.1	立面门窗	395
17.2.2	门窗参数	399
17.2.3	立面窗套	401
17.2.4	立面阳台	403
17.2.5	立面屋顶	407
17.2.6	雨水管线	409
17.2.7	柱立面线	411
17.2.8	图形裁剪	412
17.2.9	立面轮廓	414
第18章	剖面	417
18.1	剖面创建	418
18.1.1	建筑剖面	418
18.1.2	构件剖面	420
18.2	剖面绘制	422
18.2.1	画剖面墙	422
18.2.2	双线楼板	423
18.2.3	预制楼板	424
18.2.4	加剖断梁	425
18.2.5	剖面门窗	426
18.2.6	剖面檐口	428
18.2.7	门窗过梁	431
18.3	剖面楼梯与栏杆	432
18.3.1	参数楼梯	432
18.3.2	参数栏杆	433
18.3.3	楼梯栏杆	435
18.3.4	楼梯栏板	436
18.3.5	扶手接头	437
18.4	剖面填充与加粗	438
18.4.1	剖面填充	438
18.4.2	居中加粗	439

18.4.3	向内加粗	440
18.4.4	取消加粗	441

第3篇 综合实例篇

第19章	绘制平面图	445
19.1	别墅平面图绘制	446
19.1.1	定位轴网	446
19.1.2	编辑轴网	447
19.1.3	标注轴网	447
19.1.4	绘制墙体	449
19.1.5	插入柱子	451
19.1.6	插入门窗	452
19.1.7	插入楼梯	456
19.1.8	插入坡道	457
19.1.9	绘制散水	458
19.1.10	布置洁具	459
19.1.11	房间标注	460
19.1.12	尺寸标注	461
19.1.13	标高标注	463
19.2	办公楼平面图绘制	464
19.2.1	定位轴网	465
19.2.2	标注轴网	466
19.2.3	添加轴线	468
19.2.4	绘制墙体	469
19.2.5	插入柱子	471
19.2.6	插入门窗	472
19.2.7	插入楼梯	478
19.2.8	插入台阶	479
19.2.9	绘制散水	480
19.2.10	布置洁具	481
19.2.11	房间标注	484
19.2.12	尺寸标注	486
19.2.13	标高标注	488
第20章	绘制立面图	491
20.1	别墅立面图绘制	492
20.1.1	建筑立面	492
20.1.2	立面门窗	494
20.1.3	门窗参数	497
20.1.4	立面窗套	499