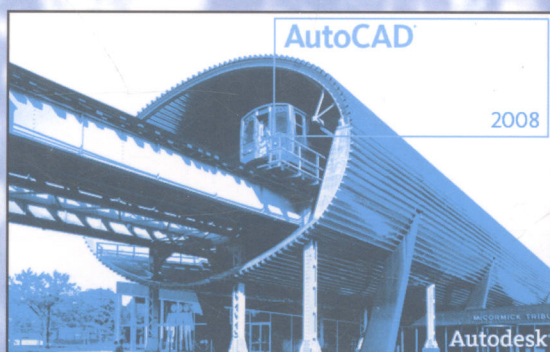


计算机建筑应用系列

天正TArch 7.5

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

CHINA ARCHITECTURE & BUILDING PRESS

TU201.4/241D

2008

计算机建筑应用系列

天正 TArch 7.5 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 TArch 7.5 建筑设计十日通/胡仁喜, 张日晶, 刘昌丽

主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2007

(计算机建筑应用系列)

ISBN 978-7-112-09729-6

I. 天… II. ①胡…②张…③刘… III. 建筑设计: 计算机

辅助设计-应用软件, TArch 7.0 IV. TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 170256 号

计算机建筑应用系列

天正 TArch 7.5 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

北京天成排版公司制版

北京富生印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 33¼ 字数: 827 千字

2008 年 1 月第一版 2008 年 1 月第一次印刷

印数: 1—3000 册 定价: 65.00 元(含光盘)

ISBN 978-7-112-09729-6

(16393)

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 2008 中文版和天正软件最新版本 TArch 7.5 为设计软件平台,论述了在建筑设计专业领域中,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。

全书分三篇,共 21 章,主要内容如下:

第一篇包括第 1~5 章,主要介绍 AutoCAD 2008 中文版的基础知识:包括 AutoCAD 2008 中文版简介、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。

第二篇包括第 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。

第三篇包括第 19~21 章,主要综合运用 AutoCAD 和天正 TArch 7.5 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。

本书可作为建筑学、城市规划、房地产、土木工程施工等设计师和工程技术人员实用的培训教材以及高职高专和高等院校师生的参考用书。

* * *

责任编辑:郭 栋

责任设计:赵明霞

责任校对:刘 钰 张 虹

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设计。

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 2008 中文版和天正软件最新版本 TArch 7.5 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。

全书分三篇,共 21 章,主要内容如下:

第一篇包括第 1~5 章,主要介绍 AutoCAD 2008 中文版的基础知识:包括 AutoCAD 2008 中文版简介、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。

第二篇包括第 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。

第三篇包括第 19~21 章,主要综合运用 AutoCAD 和天正命令,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使用,作为学习天正 TArch 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、王伟、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，欢迎广大读者予以指正。

目 录

第 1 篇 AutoCAD 基础篇

第 1 章 AutoCAD 2008 基础知识	3
1.1 AutoCAD 2008 的操作界面	3
1.1.1 标题栏	4
1.1.2 菜单栏	4
1.1.3 工具栏	4
1.1.4 绘图区	5
1.1.5 命令行	8
1.1.6 状态栏和滚动条	8
1.2 图形文件的管理	8
1.2.1 建立新图形文件	8
1.2.2 打开已有的图形文件	9
1.2.3 存储图形文件	10
1.3 设置绘图环境	10
1.4 基本输入操作	11
1.4.1 命令输入方式	11
1.4.2 命令的重复、撤销、重做	12
1.4.3 透明命令	13
1.4.4 按键定义	13
1.4.5 命令执行方式	13
1.4.6 坐标系统与数据输入方法	14
第 2 章 绘制二维图形	17
2.1 绘制直线类对象	18
2.1.1 直线段	18
2.1.2 射线	19
2.1.3 构造线	19
2.2 绘制圆弧类对象	20
2.2.1 圆	20
2.2.2 圆弧	21
2.2.3 圆环	23

2.2.4 椭圆与椭圆弧	24
2.3 绘制多边形和点	26
2.3.1 矩形	26
2.3.2 正多边形	28
2.3.3 点	28
2.3.4 等分点	29
2.3.5 测量点	30
2.4 多段线	30
2.4.1 绘制多段线	30
2.4.2 编辑多段线	32
2.5 样条曲线及徒手绘图	34
2.5.1 绘制样条曲线	34
2.5.2 编辑样条曲线	35
2.5.3 徒手绘图	38
2.6 图案填充	38
2.6.1 基本概念	39
2.6.2 图案填充的操作	40
2.6.3 编辑填充的图案	46
2.7 多线	49
2.7.1 绘制多线	49
2.7.2 定义多线样式	50
2.7.3 编辑多线	52
第3章 基本绘图工具	56
3.1 设置图层	56
3.1.1 利用对话框设置图层	56
3.1.2 利用工具栏设置图层	60
3.2 颜色的设置	61
3.3 图层的线型	63
3.3.1 在“图层特性管理器”中设置线型	63
3.3.2 直接设置线型	63
3.4 精确定位工具	64
3.4.1 正交模式	64
3.4.2 栅格工具	65
3.4.3 捕捉工具	65
3.5 对象捕捉	66
3.5.1 特殊位置点捕捉	66
3.5.2 设置对象捕捉	68
3.5.3 基点捕捉	69
3.6 对象追踪	69

3.6.1 自动追踪	69
3.6.2 临时追踪	71
3.7 动态输入	71
3.8 显示控制	72
3.8.1 重画与重生成	72
3.8.2 图形的缩放	74
3.8.3 平移	79
第4章 二维图形的编辑方法	81
4.1 构造选择集及快速选择对象	82
4.1.1 构造选择集	82
4.1.2 快速选择对象	85
4.2 使用夹点功能进行编辑	86
4.2.1 夹点概念	86
4.2.2 使用夹点进行编辑	86
4.3 删除与恢复	86
4.3.1 删除命令	86
4.3.2 恢复命令	87
4.3.3 清除命令	87
4.4 调整对象位置	87
4.4.1 移动	87
4.4.2 旋转	88
4.5 利用一个对象生成多个对象	88
4.5.1 复制	89
4.5.2 镜像	91
4.5.3 阵列	94
4.5.4 偏移	95
4.6 调整对象尺寸	97
4.6.1 缩放	98
4.6.2 修剪	98
4.6.3 延伸	99
4.6.4 拉伸	100
4.6.5 拉长	100
4.6.6 打断	101
4.6.7 分解	101
4.6.8 合并	102
4.7 圆角及倒角	102
4.7.1 圆角	103
4.7.2 倒角	103
第5章 图形设计辅助工具	107

5.1 图块操作	107
5.1.1 定义图块	107
5.1.2 图块的存盘	108
5.1.3 图块的插入	109
5.1.4 以矩形阵列的形式插入图块	111
5.2 图块的属性	112
5.2.1 定义图块属性	112
5.2.2 修改属性的定义	114
5.2.3 编辑图块属性	114
5.3 设计中心	116
5.3.1 启动设计中心	116
5.3.2 显示图形信息	117
5.3.3 查找内容	120
5.3.4 插入图块	120
5.3.5 图形复制	120
5.4 工具选项板	121
5.4.1 打开工具选项板	121
5.4.2 工具选项板的显示控制	121
5.4.3 新建工具选项板	122
5.4.4 向工具选项板添加内容	123

第2篇 天正基础篇

第6章 建筑设计基本理论	131
6.1 建筑设计基本理论	131
6.1.1 建筑设计概述	131
6.1.2 建筑设计特点	132
6.2 建筑设计基本方法	136
6.2.1 手工绘制建筑图	136
6.2.2 计算机绘制建筑图	137
6.2.3 CAD技术在建筑设计中的应用简介	137
6.3 建筑制图基本知识	140
6.3.1 建筑制图概述	141
6.3.2 建筑制图的要求及规范	141
6.3.3 建筑制图的内容及编排顺序	150
6.4 建筑设计欣赏	151
6.4.1 公共建筑设计效果欣赏	151
6.4.2 住宅建筑设计效果欣赏	152
6.4.3 工业建筑设计效果欣赏	152
6.4.4 体育建筑设计效果欣赏	153

6.4.5 其他类型建筑设计效果欣赏	154
6.4.6 建筑总平面设计效果欣赏	155
第7章 天正建筑软件基本功能简介	156
7.1 界面介绍	156
7.2 系统设置	157
7.2.1 选项	157
7.2.2 自定义	159
第8章 轴网和编辑	161
8.1 轴网的创建	161
8.1.1 绘制直线轴网	161
8.1.2 绘制圆弧轴网	164
8.1.3 墙生轴网	165
8.2 编辑轴网	167
8.2.1 添加轴线	167
8.2.2 轴线裁剪	168
8.2.3 轴改线型	169
8.3 轴网标注	170
8.3.1 两点轴标	170
8.3.2 逐点轴标	172
8.4 轴号编辑	172
8.4.1 添补轴号	172
8.4.2 删除轴号	173
8.4.3 重排轴号	174
8.4.4 倒排轴号	175
8.4.5 轴号夹点编辑	176
第9章 柱子和编辑	177
9.1 柱子的创建	177
9.1.1 标准柱	177
9.1.2 角柱	180
9.1.3 构造柱	181
9.1.4 异形柱	182
9.2 柱子编辑	183
9.2.1 柱子替换	183
9.2.2 柱子编辑	184
9.2.3 柱齐墙边	185
第10章 墙体和编辑	187
10.1 墙体创建	187
10.1.1 绘制墙体	187

10.1.2 等分加墙	189
10.1.3 单线变墙	190
10.2 墙体编辑	193
10.2.1 倒墙角	193
10.2.2 修墙角	194
10.2.3 边线对齐	195
10.2.4 净距偏移	196
10.2.5 墙保温层	197
10.2.6 墙体造型	199
10.3 墙体编辑工具	200
10.3.1 改墙厚	200
10.3.2 改外墙厚	201
10.3.3 改高度	202
10.3.4 改外墙高	204
10.3.5 平行生线	204
10.3.6 墙端封口	205
10.4 墙体立面工具	206
10.4.1 墙面 UCS	206
10.4.2 异形立面	207
10.4.3 矩形立面	208
10.5 墙体内外识别工具	209
10.5.1 识别内外	209
10.5.2 指定内墙	210
10.5.3 指定外墙	210
10.5.4 加亮外墙	210
第 11 章 门窗	211
11.1 门窗创建	211
11.1.1 门窗	211
11.1.2 组合门窗	221
11.1.3 带型窗	222
11.1.4 转角窗	223
11.2 门窗编号与门窗表	225
11.2.1 门窗编号	225
11.2.2 门窗检查	227
11.2.3 门窗表	227
11.2.4 门窗总表	229
11.3 门窗编辑和工具	229
11.3.1 内外翻转	229
11.3.2 左右翻转	230

11.3.3 编号复位	231
11.3.4 门窗套	231
11.3.5 门口线	232
11.3.6 加装饰套	233
第 12 章 房间和屋顶	236
12.1 房间面积的创建	236
12.1.1 搜索房间	236
12.1.2 查询面积	238
12.1.3 套内面积	239
12.1.4 面积累加	240
12.2 房间布置	241
12.2.1 加踢脚线	241
12.2.2 奇数分格	243
12.2.3 偶数分格	244
12.2.4 布置洁具	245
12.2.5 布置隔断	247
12.2.6 布置隔板	248
12.3 屋顶创建	249
12.3.1 搜屋顶线	249
12.3.2 人字坡顶	251
12.3.3 任意坡顶	252
12.3.4 攒尖屋顶	254
12.3.5 加老虎窗	255
12.3.6 加雨水管	257
第 13 章 楼梯及其他设施	259
13.1 各种楼梯的创建	259
13.1.1 直线梯段	259
13.1.2 圆弧梯段	261
13.1.3 任意梯段	262
13.1.4 添加扶手	263
13.1.5 连接扶手	265
13.1.6 双跑楼梯	266
13.1.7 多跑楼梯	267
13.1.8 电梯	269
13.1.9 自动扶梯	271
13.2 其他设施	273
13.2.1 阳台	273
13.2.2 台阶	274
13.2.3 坡道	276

13.2.4 散水	278
第14章 文字表格	280
14.1 文字工具	280
14.1.1 文字样式	280
14.1.2 单行文字	281
14.1.3 多行文字	282
14.1.4 曲线文字	284
14.1.5 专业词库	285
14.1.6 转角自纠	286
14.1.7 文字转化	287
14.1.8 文字合并	287
14.1.9 统一字高	288
14.1.10 查找替换	289
14.1.11 繁简转换	290
14.2 表格工具	291
14.2.1 新建表格	291
14.2.2 转出 Excel	293
14.2.3 全屏编辑	294
14.2.4 拆分表格	295
14.2.5 合并表格	297
14.2.6 表列编辑	298
14.2.7 表行编辑	299
14.2.8 增加表行	300
14.2.9 删除表行	301
14.2.10 单元编辑	302
14.2.11 单元递增	304
14.2.12 单元复制	305
14.2.13 单元合并	306
14.2.14 撤销合并	307
第15章 尺寸标注	309
15.1 尺寸标注的创建	309
15.1.1 门窗标注	309
15.1.2 墙厚标注	311
15.1.3 两点标注	312
15.1.4 内门标注	314
15.1.5 快速标注	315
15.1.6 逐点标注	316
15.1.7 半径标注	317
15.1.8 直径标注	318

15.1.9 角度标注	318
15.1.10 弧长标注	319
15.2 尺寸标注的编辑	320
15.2.1 文字复位	320
15.2.2 文字复值	321
15.2.3 剪裁延伸	322
15.2.4 取消尺寸	323
15.2.5 连接尺寸	324
15.2.6 尺寸打断	325
15.2.7 合并区间	326
15.2.8 等分区间	326
15.2.9 对齐标注	327
15.2.10 增补尺寸	328
15.2.11 切换角标	329
15.2.12 尺寸转化	330
15.2.13 尺寸自调	331
第 16 章 符号标注	333
16.1 标高符号	333
16.1.1 标高标注	333
16.1.2 标高检查	334
16.2 工程符号的标注	336
16.2.1 箭头引注	336
16.2.2 引出标注	337
16.2.3 做法标注	338
16.2.4 索引符号	339
16.2.5 索引图名	342
16.2.6 剖面剖切	342
16.2.7 断面剖切	344
16.2.8 加折断线	345
16.2.9 画对称轴	346
16.2.10 画指北针	347
16.2.11 图名标注	347
第 17 章 立面	349
17.1 立面创建	349
17.1.1 建筑立面	349
17.1.2 构件立面	354
17.2 立面编辑	355
17.2.1 立面门窗	355
17.2.2 门窗参数	360

17.2.3 立面窗套	361
17.2.4 立面阳台	364
17.2.5 立面屋顶	367
17.2.6 雨水管线	370
17.2.7 柱立面线	371
17.2.8 图形裁剪	372
17.2.9 立面轮廓	374
第 18 章 剖面	376
18.1 剖面创建	376
18.1.1 建筑剖面	376
18.1.2 构件剖面	380
18.2 剖面绘制	381
18.2.1 画剖面墙	381
18.2.2 双线楼板	382
18.2.3 预制楼板	383
18.2.4 加剖断梁	385
18.2.5 剖面门窗	386
18.2.6 剖面檐口	388
18.2.7 门窗过梁	391
18.3 剖面楼梯与栏杆	392
18.3.1 参数楼梯	392
18.3.2 参数栏杆	394
18.3.3 楼梯栏杆	395
18.3.4 楼梯栏板	397
18.3.5 扶手接头	398
18.4 剖面填充与加粗	400
18.4.1 剖面填充	400
18.4.2 居中加粗	401
18.4.3 向内加粗	402
18.4.4 取消加粗	403

第 3 篇 综合实例篇

第 19 章 绘制平面图	407
19.1 别墅平面图绘制	407
19.1.1 定位轴网	408
19.1.2 编辑轴网	409
19.1.3 标注轴网	410
19.1.4 绘制墙体	411
19.1.5 插入柱子	414

19.1.6	插入门窗	415
19.1.7	插入楼梯	419
19.1.8	插入坡道	420
19.1.9	绘制散水	422
19.1.10	布置洁具	422
19.1.11	房间标注	424
19.1.12	尺寸标注	425
19.1.13	标高标注	428
19.2	办公楼平面图绘制	429
19.2.1	定位轴网	429
19.2.2	标注轴网	431
19.2.3	添加轴线	433
19.2.4	绘制墙体	434
19.2.5	插入柱子	437
19.2.6	插入门窗	437
19.2.7	插入楼梯	446
19.2.8	插入台阶	448
19.2.9	绘制散水	449
19.2.10	布置洁具	449
19.2.11	房间标注	454
19.2.12	尺寸标注	454
19.2.13	标高标注	457
第 20 章	绘制立面图	460
20.1	别墅立面图绘制	460
20.1.1	建筑立面	460
20.1.2	立面门窗	463
20.1.3	门窗参数	466
20.1.4	立面窗套	468
20.1.5	立面阳台	471
20.1.6	雨水管线	472
20.1.7	立面轮廓	473
20.2	办公楼立面图绘制	474
20.2.1	建筑立面	474
20.2.2	立面门窗	477
20.2.3	门窗参数	481
20.2.4	立面窗套	482
20.2.5	雨水管线	482
20.2.6	立面轮廓	484
第 21 章	绘制剖面图	486