



完全适合自学和教学辅导

职场求生

中文版

超值套装
超长细致视频讲解+专业技巧

全面学 TArch2014

天正建筑设计从入门到精通

天地书院 编著

精通 软件操作
高手 活学活用
全能 职场选手

清晰的教学逻辑

本书严格按照TArch2014教学方法来精心设计,并综合三大案例进行课程安排分配。

适合自学和教学

本书学习目标明确,课程分配精简到位,相关配套资源使教师教学无忧,配套电子教程、图解步骤透彻、讲解细致,非常适合学员自学。

丰富的附件素材

配套的DVD光盘中,包含三大案例详细地介绍制图流程、教学视频直观讲述重点难点,以及专业技巧点拨供教师学生参考使用。

系统的学习指导

命令、按钮、工具...理论+实践,对操作的每一步都有详细具体的介绍和提示,通俗易懂;相关步骤均有使用技巧点拨,读者可以边学边用。

专业和资深教师讲解

本书参与编写的作者具有多年的建筑行业绘图经验,以及非常丰富的编著经验,对知识要点把握精准,对读者的学习需求教学到位。

网上交流资源共享

开通QQ高级群、微信服务平台进行互动学习和技术交流,以解决读者所遇见的问题,并可以免费下载大量的共享资料。

天

专门为零基础渴望自学成才在职场出人头地的你设计的书



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS





完全适合自学和教学辅导

职场求生

中文版

DVD
超值套装
超长细致视频讲解+专业技巧

全面学 TArch2014

天正建筑设计从入门到精通

天地书院 编著

精通 软件操作

高手 活学活用

全能 职场选手



专门为零基础渴望自学成才在职场出人头地的你设计的书



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

天正建筑又名天正 CAD, 采用了全新的开发技术, 利用 AutoCAD 图形平台开发的最新一代建筑软件——TArch 2014, 继续以先进的建筑对象概念服务于建筑施工图设计, 成为建筑 CAD 的首选软件。

本书共分为 5 篇, 22 章。第 1 篇 (1~2 章), 讲解了 TArch 天正建筑的概述、天正的设置与帮助; 第 2 篇 (3~10 章), 讲解了天正建筑的轴网、柱子、墙体、门窗、房间与屋顶、楼梯与其他、立面、剖面等; 第 3 篇 (11~14 章), 讲解了天正建筑的文字、表格、尺寸、符号、图层控制等; 第 4 篇 (15~19 章), 讲解了天正的工具、三维建模、图案与图库、文件与布图、其他等; 第 5 篇 (20~22 章), 讲解了城镇住宅楼、教学楼、室内装潢等施工图实例案例。

本书内容全面, 结构明确, 图文并茂, 案例丰富。本书适合初、中级读者学习, 可以作为大中专或高职高专院校师生的教辅用书, 也可供培训机构及在职工作人员学习使用。配套多媒体 DVD 光盘中, 包含相关素材案例、大量工程图、视频讲解、配套电子图书等; 另外开通 QQ 高级群, 以开放更多的共享资料, 以便读者们能够互动交流和学习。

图书在版编目 (CIP) 数据

全面学 TArch 2014 天正建筑设计从入门到精通/天地书院编著. —北京:

机械工业出版社, 2014.10

ISBN 978-7-111-48142-3

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 227519 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: 刘志刚 责任编辑: 刘志刚 吴苏琴

封面设计: 张 静 责任校对: 王翠荣

责任印制: 李洋

北京振兴源印务有限公司印制

2015 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·33 印张·819 千字

标准书号: ISBN 978-7-111-48142-3

ISBN 978-7-89405-731-0 (光盘)

定价: 69.80 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

服务咨询热线: (010)88361066

读者购书热线: (010)68326294

(010)88379203

网络服务

机工官网: www.cmpbook.com

机工微博: weibo.com/cmp1952

教育服务网: www.cmpedu.com

金书网: www.golden-book.com

封面无防伪标均为盗版

前 言

天正建筑又名天正 CAD，是采用全新的开发技术，利用 AutoCAD 图形平台开发的最新一代建筑软件——TArch 2014，于 2013 年 8 月发布。它继续以先进的建筑对象概念服务于建筑施工图设计，已成为建筑 CAD 的首选软件。

TArch 2014 支持 32 位 AutoCAD 2004~2014 平台，及 64 位 AutoCAD 2010~2014 平台，能够为建筑工程人员提供海量的常用图库，并拥有轴网柱子、墙体、门窗、房屋屋顶、楼梯、立面、剖面、文字表格、三维建模、文件布图等特色功能，可以极大地提高工作效率，是目前建筑行业中最适用的 CAD 软件。

《全面学——TArch 2014 天正建筑设计从入门到精通》一书，共分为 5 篇，22 章，是一本全面学习天正建筑的工具图书。本书的基本内容如下：

第 1 篇（1~2 章） 新手入门篇	主要讲解 TArch 天正建筑软件的基础知识，包括天正的功能概述，操作界面，天正与 AutoCAD 的关联与区别，天正自定义设置，天正选项设置，天正帮助等
第 2 篇（3~10 章） 天正绘图篇	主要讲解了天正自定义对象，包括天正轴网的创建编辑，轴网的标注，轴号的编辑，天正柱子的创建与编辑，天正墙体的创建与编辑，天正墙体编辑工具，天正门窗的创建与编辑，门窗工具，门窗库，房间屋顶的操作，房间的布置，屋顶的创建，各种楼梯的创建，电梯、自动扶梯、台阶、阳台、坡道等的操作，天正工程管理，天正立面的创建与编辑，天正剖面的创建与编辑，剖面楼梯与栏杆等
第 3 篇（11~14 章） 天正注释篇	主要讲解了天正图形文字、尺寸与符号的标注等，包括天正文字的创建与编辑，表格的创建与编辑，尺寸标注的创建，尺寸标注的编辑，坐标标高的创建与编辑，工程符号的标注，图层的管理，图层的转换，图层的控制等
第 4 篇（15~19 章） 天正工具篇	主要讲解了天正的相关工具内容，包括天正的常用工具，曲线工具，观察工具，其他工具，三维造型对象，体量建模工具，三维建模工具，天正图块工具，天正图库管理，天正构件库，天正图案工具，图纸布局命令，格式转换导出，图形转换工具，总图的操作，日照分析，渲染设置等
第 5 篇（20~22 章） 案例实战篇	对前面所学的知识内容，进行综合性、实战性的演练，包括城镇住宅施工图的创建，教学楼施工图的创建，室内装潢施工图的创建等

本书内容全面，结构明确，专家讲解，图文并茂，案例丰富。适合初、中级读者学习，可作为广大从事建筑、城市规划、房地产、土木工程施工等设计人员和工程技术人员的实用培训教材，也可作为各大院校师生的教学用书。配套多媒体 DVD 光盘中，包含相关素材案例、视频讲解等；另外开通 QQ 高级群及微信平台（见封底），以开放更多的共享资料，以便读者们能够互动学习和交流。

本书由天地书院主持编写，参加编写的人员有姜先菊、牛姜、马燕琼、王函瑜、雷芳、李科、李贤成、李镇均、刘霜霞、张菊莹、杨吉明、罗振镰、张琴、张武贵、李盛云、刘本琼、何娟、谭双、杨红、尹兴华、潘飞、李江、曾朝冉、高有弟、李长杰、张永忠、姜先英。

由于编者水平有限，书中难免有疏漏与不足之处，敬请专家与读者批评指正。

编 者

目 录

前 言

第 1 篇 新手入门篇.....1

1 TArch 天正建筑的概述.....1

1.1 天正建筑简介.....2

1.2 天正建筑的操作界面.....4

1.2.1 标题栏.....4

1.2.2 选项卡和面板.....5

1.2.3 图纸标签.....6

1.2.4 绘图窗口.....6

1.2.5 天正屏幕菜单.....7

1.2.6 命令栏.....7

1.2.7 天正工程管理面板.....8

1.2.8 状态栏.....8

1.3 天正建筑与室内设计流程.....9

1.4 天正与 CAD 的关联和区别.....10

1.4.1 绘图要素的变化.....10

1.4.2 尽量保证天正作图的完整性.....10

1.4.3 天正与 CAD 文档.....11

1.4.4 二维绘图三维对象.....11

1.5 综合练习——公共卫生间 一层图的绘制实例.....11

2 设置与帮助.....21

2.1 自定义参数设置.....22

2.1.1 天正选项.....22

2.1.2 自定义选项.....25

2.2 样式与图层设置.....30

2.2.1 当前比例.....30

2.2.2 文字样式.....30

2.2.3 图层管理.....32

2.3 天正帮助信息.....32

2.3.1 在线帮助.....33

2.3.2 教学演练.....33

2.3.3 日积月累.....34

2.3.4 常见问题.....34

2.3.5 问题报告.....35

2.3.6 版本信息.....35

2.4 综合练习——天正绘图环境设置.....35

第 2 篇 天正绘图篇.....38

3 轴网.....38

3.1 轴网的创建.....39

3.1.1 绘制直线轴网.....39

3.1.2 墙生轴网.....41

3.1.3 轴网合并.....41

3.1.4 绘制圆弧轴网.....42

3.1.5 添加轴线.....44

3.1.6 轴线裁剪.....46

3.1.7 轴改线型.....48

3.2 轴网柱子.....48

3.2.1 轴网标注.....48

3.2.2 单轴标注.....50

3.2.3 主附转换.....51

3.3 轴号的编辑.....52

3.3.1 添补轴号.....53

3.3.2 一轴多号.....53

3.3.3 轴号隐现.....55

3.3.4 删除轴号.....56

3.3.5 重排轴号.....56

3.3.6 倒排轴号.....57

3.3.7 轴号夹点编辑.....57

3.3.8 轴号在位编辑.....58

3.3.9 轴号对象编辑.....59

3.4 综合练习——某住宅楼轴网.....59

4 柱子.....64

4.1 柱子的创建.....65

4.1.1 标准柱.....65

4.1.2 角柱.....68

4.1.3 构造柱.....69

4.1.4 布尔运算创建异形柱.....70

4.2 柱子的编辑.....71

4.2.1 柱子的替换	71	6 门窗	107
4.2.2 柱子的对象编辑	71	6.1 门窗的创建	108
4.2.3 柱子的特性编辑	72	6.1.1 门窗	108
4.2.4 柱齐墙边	73	6.1.2 组合门窗	112
4.3 综合练习——某住宅楼柱子	73	6.1.3 带形窗	113
5 墙体	76	6.1.4 转角窗	114
5.1 墙体的创建	77	6.1.5 异形洞	115
5.1.1 绘制墙体	77	6.2 门窗的编辑	117
5.1.2 等分加墙	81	6.2.1 门窗的夹点编辑	117
5.1.3 单线变墙	81	6.2.2 对象编辑与特性编辑	118
5.1.4 墙体分段	83	6.2.3 内外翻转	118
5.1.5 墙体造型	83	6.2.4 左右翻转	119
5.1.6 净距偏移	85	6.3 门窗编号与门窗表	119
5.1.7 幕墙转换	86	6.3.1 门窗编号	119
5.2 墙体的编辑	87	6.3.2 门窗检查	121
5.2.1 倒墙角	87	6.3.3 门窗表	123
5.2.2 倒斜角	88	6.3.4 门窗总表	126
5.2.3 修墙角	89	6.4 门窗工具	127
5.2.4 基线对齐	89	6.4.1 编号复位	127
5.2.5 墙柱保温	90	6.4.2 编号后缀	127
5.2.6 边线对齐	91	6.4.3 门窗套	128
5.2.7 墙齐屋顶	92	6.4.4 门口线	128
5.2.8 普通墙的对象编辑	93	6.4.5 加装饰套	129
5.2.9 墙的反向编辑	93	6.4.6 窗棂展开	130
5.2.10 玻璃幕墙的编辑	93	6.4.7 窗棂映射	130
5.3 墙体编辑工具	96	6.5 门窗库	131
5.3.1 改墙厚	96	6.5.1 平面门窗图块	131
5.3.2 改外墙厚	96	6.5.2 门窗原型	131
5.3.3 改高度	97	6.5.3 门窗入库	132
5.3.4 改外墙高	98	6.6 综合练习——某住宅楼门窗	133
5.3.5 平行生线	99	7 房间与屋顶	139
5.3.6 墙端封口	99	7.1 房间面积的创建	140
5.4 墙体立面工具	100	7.1.1 搜索房间	140
5.4.1 墙面 UCS	100	7.1.2 房间对象编辑方法	142
5.4.2 异形立面	101	7.1.3 查询面积	144
5.4.3 矩形立面	102	7.1.4 房间轮廓	146
5.5 内外识别工具	102	7.1.5 房间排序	146
5.5.1 识别内外	102	7.1.6 套内面积	147
5.5.2 指定内墙	103	7.1.7 面积计算	148
5.5.3 指定外墙	103	7.1.8 公摊面积	149
5.5.4 加亮外墙	103	7.1.9 面积统计	150
5.6 综合练习——某住宅楼墙体	103	7.2 房间的布置	153

7.2.1 加踢脚线	153	9 立面	227
7.2.2 奇数分格	154	9.1 天正工程管理	228
7.2.3 偶数分格	155	9.1.1 工程管理	228
7.3 洁具的布置	156	9.1.2 新建工程	228
7.3.1 布置洁具	156	9.1.3 打开工程	229
7.3.2 布置隔断	158	9.1.4 导入\导出楼层表	229
7.3.3 布置隔板	159	9.1.5 图纸集	229
7.4 屋顶的创建	160	9.1.6 楼层表	230
7.4.1 搜屋顶线	160	9.1.7 三维组合	230
7.4.2 人字坡顶	160	9.1.8 绑定参照	230
7.4.3 任意坡顶	162	9.1.9 重载参照	231
7.4.4 攒尖屋顶	163	9.2 立面的创建	231
7.4.5 矩形屋顶	165	9.2.1 建筑立面	231
7.4.6 加老虎窗	166	9.2.2 构件立面	232
7.4.7 加雨水管	168	9.2.3 立面门窗	233
7.5 综合练习——某住宅楼房间与屋顶	169	9.2.4 立面阳台	233
8 楼梯与其他	175	9.2.5 立面屋顶	234
8.1 各种楼梯的创建	176	9.3 立面的编辑	235
8.1.1 直线梯段	176	9.3.1 门窗参数	235
8.1.2 圆弧梯段	178	9.3.2 立面窗套	235
8.1.3 任意梯段	180	9.3.3 雨水管线	236
8.1.4 双跑楼梯	181	9.3.4 柱立面线	237
8.1.5 多跑楼梯	185	9.3.5 立面轮廓	238
8.1.6 双分平行楼梯	188	9.4 综合练习——某住宅楼立面生成与编辑	238
8.1.7 双分转角楼梯	190	10 剖面	241
8.1.8 双分三跑楼梯	193	10.1 剖面的创建	242
8.1.9 交叉楼梯	195	10.1.1 建筑剖面	242
8.1.10 剪刀楼梯	197	10.1.2 构件剖面	243
8.1.11 三角楼梯	199	10.1.3 画剖面墙	243
8.1.12 矩形转角	201	10.1.4 双线楼板	244
8.2 楼梯扶手与栏杆	202	10.1.5 预制楼板	245
8.2.1 添加扶手	202	10.1.6 加剖断梁	245
8.2.2 连接扶手	205	10.1.7 剖面门窗	246
8.2.3 楼梯栏杆的创建	206	10.1.8 剖面檐口	248
8.3 电梯、自动扶梯与其他	207	10.1.9 门窗过梁	248
8.3.1 电梯	207	10.2 剖面楼梯与栏杆	249
8.3.2 自动扶梯	208	10.2.1 参数楼梯	249
8.3.3 阳台	211	10.2.2 参数栏杆	251
8.3.4 台阶	216	10.2.3 楼梯栏杆	252
8.3.5 坡道	218	10.2.4 楼梯栏板	253
8.3.6 散水	219	10.2.5 扶手接头	253
8.4 综合练习——某住宅楼楼梯与其他	223	10.3 剖面加粗与填充	254

10.3.1	剖面填充	254	12.1.2	门窗标注的联动	285
10.3.2	居中加粗	254	12.1.3	墙厚标注	286
10.3.3	向内加粗	255	12.1.4	两点标注	286
10.3.4	取消加粗	255	12.1.5	内门标注	287
10.4	综合练习——某住宅楼剖面	256	12.1.6	快速标注	288
第3篇	天正注释篇	260	12.1.7	逐点标注	288
11	文字表格	260	12.1.8	外包尺寸	289
11.1	天正文字工具	261	12.1.9	半径标注	290
11.1.1	文字样式	261	12.1.10	直径标注	290
11.1.2	单行文字	262	12.1.11	角度标注	291
11.1.3	多行文字	264	12.1.12	弧长标注	291
11.1.4	曲线文字	265	12.2	尺寸标注的编辑	292
11.1.5	专业词库	266	12.2.1	文字复位	293
11.1.6	转角自纠	267	12.2.2	文字复值	293
11.1.7	文字转化	267	12.2.3	裁剪延伸	293
11.1.8	文字合并	267	12.2.4	取消尺寸	294
11.1.9	统一字高	268	12.2.5	连接尺寸	295
11.1.10	查找替换	268	12.2.6	尺寸打断	295
11.1.11	简繁转换	270	12.2.7	合并区间	295
11.2	天正表格工具	270	12.2.8	等分区间	296
11.2.1	新建表格	270	12.2.9	等式区间	296
11.2.2	全屏编辑	271	12.2.10	对齐标注	297
11.2.3	拆分表格	272	12.2.11	增补尺寸	297
11.2.4	合并表格	273	12.2.12	切换角标	298
11.2.5	增加表行	274	12.2.13	尺寸转化	298
11.2.6	删除表行	274	12.3	综合练习——某住宅楼尺寸标注	298
11.2.7	转出 Word	275	13	符号标注	303
11.2.8	转出 Excel	275	13.1	坐标标高符号	304
11.2.9	读入 Excel	275	13.1.1	标注状态设置	304
11.3	表格单元编辑	276	13.1.2	坐标标注	304
11.3.1	单元编辑	276	13.1.3	坐标检查	306
11.3.2	单元递增	277	13.1.4	标高标注	306
11.3.3	单元复制	277	13.1.5	标高检查	310
11.3.4	单元累加	278	13.2	工程符号标注	310
11.3.5	单元合并	278	13.2.1	箭头引注	310
11.3.6	撤销合并	278	13.2.2	引出标注	311
11.3.7	单元插图	279	13.2.3	做法标注	313
11.4	综合练习——建筑设计说明	279	13.2.4	索引符号	314
12	尺寸标注	284	13.2.5	图名标注	315
12.1	尺寸标注的创建	285	13.2.6	剖切符号	316
12.1.1	门窗标注	285	13.2.7	加折断线	318
			13.2.8	索引图名	318
			13.2.9	画对称轴	319

13.2.10 画指北针	320	15.2.8 布尔运算	344
13.3 综合练习——某住宅楼符号标注	320	15.3 观察工具	345
14 图层控制	324	15.3.1 视口放大	345
14.1 图层管理	325	15.3.2 视口恢复	345
14.2 图层转换	327	15.3.3 视图全屏	345
14.3 图层控制详解	327	15.3.4 视图存盘	346
14.3.1 关闭图层	327	15.3.5 设置立面	346
14.3.2 关闭其他	328	15.3.6 定位观察	347
14.3.3 打开图层	329	15.4 其他工具	347
14.3.4 图层全开	329	15.4.1 测量边界	347
14.3.5 冻结图层	329	15.4.2 统一标高	348
14.3.6 冻结其他	330	15.4.3 搜索轮廓	348
14.3.7 锁定图层	330	15.4.4 图形裁剪	349
14.3.8 锁定其他	330	15.4.5 图形切割	349
14.3.9 解锁图层	330	15.4.6 矩形	350
14.3.10 图层恢复	331	16 三维建模	352
14.4 合并图层	331	16.1 三维造型对象	353
14.5 图元改层	332	16.1.1 平板	353
第4篇 天正工具篇	333	16.1.2 竖板	354
15 工具	333	16.1.3 路径曲面	355
15.1 常用工具	334	16.1.4 变截面体	356
15.1.1 对象查询	334	16.1.5 等高建模	356
15.1.2 对象编辑	334	16.1.6 栏杆库	357
15.1.3 对象选择	335	16.1.7 路径排列	357
15.1.4 在位编辑	336	16.1.8 三维网架	359
15.1.5 自由复制	336	16.2 体量建模工具	359
15.1.6 自由移动	337	16.3 三维编辑工具	359
15.1.7 移位	337	16.3.1 线转面	359
15.1.8 自由粘贴	338	16.3.2 实体转面	360
15.1.9 局部隐藏	338	16.3.3 面片合成	360
15.1.10 局部可见	339	16.3.4 隐去边线	361
15.1.11 恢复可见	339	16.3.5 三维切割	361
15.1.12 消重图元	339	16.3.6 厚线变面	362
15.2 曲线工具	340	16.3.7 线面加厚	363
15.2.1 线变复线	340	16.4 综合练习——三维建模	363
15.2.2 连接线段	341	17 图库与线图案	368
15.2.3 交点打断	341	17.1 天正图块工具	369
15.2.4 虚实变换	342	17.1.1 图块改层	369
15.2.5 加粗曲线	343	17.1.2 图块替换	370
15.2.6 消除重线	343	17.1.3 图块转化	370
15.2.7 反向	343	17.1.4 生二维块	371
		17.1.5 取二维块	371

17.1.6 任意屏蔽	372	18.4 图形转换工具	404
17.1.7 矩形屏蔽	373	18.4.1 图变单色与颜色恢复	404
17.1.8 精确屏蔽	373	18.4.2 图形变线	405
17.1.9 取消屏蔽	373	18.5 图框的用户定制	405
17.1.10 屏蔽框开与屏蔽框关	374	18.5.1 用户定制标题栏的准备	406
17.1.11 参照裁剪	374	18.5.2 用户定制标题栏的入库	407
17.2 天正图库管理	375	18.5.3 直接插入的用户定制图框	408
17.2.1 通用图库	375	18.5.4 定制门窗表与图纸目录表	408
17.2.2 文件管理	376	18.5.5 定制门窗表(总表)的准备	408
17.2.3 视图管理	377	18.5.6 定制门窗表(总表)的表格编辑	409
17.2.4 新图入库与重制	378	18.5.7 新门窗表(总表)的入库	410
17.2.5 图块插入与替换	378	18.5.8 定制图纸目录表	410
17.2.6 幻灯管理	379	19 其他	412
17.3 天正构件库	380	19.1 总图	413
17.3.1 构件库的概念	380	19.1.1 总平图例	413
17.3.2 构件库	381	19.1.2 道路绘制	413
17.3.3 构件入库与重制	382	19.1.3 道路圆角	414
17.3.4 构件插入与替换	383	19.1.4 车位布置	415
17.4 天正图案工具	383	19.1.5 成片布树	416
17.4.1 木纹填充	383	19.1.6 任意布树	417
17.4.2 图案加洞	384	19.2 日照分析	418
17.4.3 图案减洞	385	19.2.1 建筑高度	419
17.4.4 图案管理	385	19.2.2 导入建筑	420
17.4.5 线图案	386	19.2.3 顺序插窗	420
18 文件与布图	388	19.2.4 重排窗号	421
18.1 图纸布局的概念	389	19.2.5 窗号编辑	422
18.1.1 多比例布图的概念	389	19.2.6 窗日照表	422
18.1.2 单比例布图的概念	390	19.2.7 单点分析	423
18.2 图纸布局命令	392	19.2.8 多点分析	423
18.2.1 插入图框	392	19.2.9 阴影轮廓	424
18.2.2 图纸目录	393	19.2.10 等照时线	424
18.2.3 定义视口	395	19.2.11 日照仿真	424
18.2.4 视口放大	395	19.2.12 阴影擦除	425
18.2.5 改变比例	395	19.2.13 建筑标高	425
18.2.6 布局旋转	396	19.2.14 地理位置	426
18.2.7 图形切割	397	19.2.15 日照设置	426
18.3 格式转换导出	398	19.3 渲染	428
18.3.1 旧图转换	398	19.3.1 材质管理	428
18.3.2 图形导出	399	19.3.2 材质附层	428
18.3.3 批量转旧	401	19.3.3 贴图调整	429
18.3.4 分解对象	402	19.3.4 渲染命令	430
18.3.5 图纸保护	403	19.4 构件导出	430
18.3.6 插件发布	404	19.5 绘制梁	431

19.6 碰撞检查	432	21.2 综合练习——绘制地下室平面图	475
第5篇 案例实战篇	433	21.3 综合练习——绘制二~六层平面图	478
20 城镇住宅施工图的创建	433	21.4 综合练习——绘制屋顶平面图	483
20.1 综合练习——绘制首层平面图	434	21.5 综合练习——教学楼工程文件的创建 ...	485
20.2 综合练习——绘制地下室平面图	443	21.6 综合练习——教学楼立面图的创建	486
20.3 综合练习——绘制二~三层平面图	447	21.7 综合练习——教学楼剖面图的创建	488
20.4 综合练习——绘制屋顶平面图	450	21.8 综合练习——教学楼三维模型的 创建与渲染	491
20.5 综合练习——城镇住宅工程文件的创建 ..	453	21.9 综合练习——施工图的布局与输出	493
20.6 综合练习——城镇住宅立面图的创建 ...	454	22 室内装潢施工图的创建	496
20.7 综合练习——城镇住宅剖面图的创建 ...	456	22.1 综合练习——绘制室内建筑平面图	497
20.8 综合练习——城镇住宅三维模型 创建与渲染	459	22.2 综合练习——家具平面布置图的创建 ...	504
20.9 综合练习——施工图的布局与输出	460	22.3 综合练习——室内地板材质图的创建 ...	506
21 教学楼施工图的创建	464	22.4 综合练习——室内顶棚吊顶图的创建 ...	509
21.1 综合练习——绘制首层平面图	465	22.5 综合练习——各主要立面图的创建	513
		22.6 综合练习——客厅效果图	514
		22.7 综合练习——施工图的布局与输出	515

第1篇 新手入门篇

1

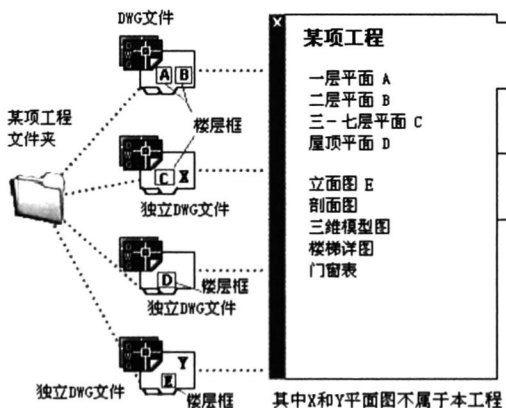
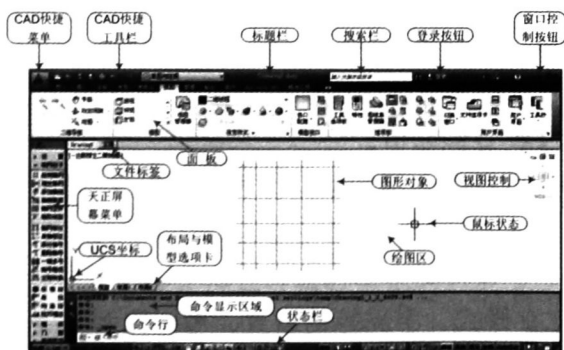
TArch 天正建筑的概述

本章导读

天正建筑又名天正 CAD, 是采用全新的开发技术, 利用 AutoCAD 图形平台开发的最新一代建筑软件——TArch 2014, 继续以先进的建筑对象概念服务于建筑施工图设计, 成为建筑 CAD 的首选软件。本篇主要讲述的是天正建筑的基本绘图情况。

本章内容

- 天正建筑简介
- 天正建筑的操作界面
- 天正建筑与室内设计流程
- 天正与 CAD 的关联与区别
- 综合练习——公共卫生间一层图的绘制实例



1.1 天正建筑简介

天正公司是具有建筑设计行业背景的资深专家发起成立的高新技术企业，自 1994 年开始以 AutoCAD 为图形平台成功开发建筑、暖通、电气、给水排水等专业软件。

十多年来，天正公司的建筑 CAD 软件在全国范围内取得了极大的成功，可以说天正建筑软件已成为国内建筑 CAD 的行业规范，它的建筑对象和图档格式已经成为设计单位之间、设计单位与甲方之间图形信息交流的基础。近年来，随着建筑设计市场的需要，天正日照设计、建筑节能、规划、土方、造价等软件也相继推出，公司还应邀参与了《房屋建筑制图统一标准》《建筑制图标准》等多项国家标准的编制。

天正建筑又名天正 CAD，其最新产品为天正建筑 2014，于 2013 年 8 月出品。它继续以先进的建筑对象概念服务于建筑施工图设计，成为建筑 CAD 的首选软件。其 TArch 2014 天正建筑的新增功能主要体现在以下几个方面：

1. 配合新的制图规范和实际工程需要完善天正注释系统

- 增加“快速标注”命令，用于一次性批量标注框选实体的尺寸。
- 增加“弧弦标注”命令，通过鼠标位置切换要标注的尺寸类型，可标注弧长、弧度和弦长。
- 增加“双线标注”命令，可同时标注第一道和第二道尺寸线。
- 改进“等式标注”命令，可以自动进行计算。
- 优化“取消尺寸”命令，不仅可以取消单个区间，也可框选删除尺寸。
- 优化“两点标注”命令，通过点选门窗、柱子增补或删除区间。
- “合并区间”支持点选区间进行合并。
- 尺寸标注支持文字带引线的形式。
- “逐点标注”支持通过键盘精确输入数值来指定尺寸线位置，在布局空间操作时支持根据视口比例自动换算尺寸值。
- “连接尺寸”支持框选。
- “角度标注”取消逆时针点取的限制，改为手工点取标注侧。
- 弧长标注可以设置其尺寸界线是指向圆心(新国标)还是垂直于该圆弧的弦(旧国标)。
- 角度、弧长标注支持修改箭头大小。
- 修改尺寸自调方式，使其更符合工程实际需要。
- 坐标标注增加线端夹点，用于修改文字基线长度。
- 坐标在动态标注状态下按当前 UCS 换算坐标值。
- 建筑标高在“楼层号/标高说明”项中支持输入“/”。
- 标高符号在动态标注状态下按当前 UCS 换算标高值。
- “标高检查”支持带说明文字的标高和多层标高，增加根据标高值修改标高符号位置的操作方式。
- 增大做法标注的文字编辑框。
- 索引图名采用无模式对话框，增加对文字样式、字高等的设置，增加比例文字夹点。

2. 支持代理对象显示, 解决导出低版本问题并优化功能

- 解决 2013 图形导出天正 8.0 以后, 再用 9.0 打开崩溃的问题。
- 解决 2013 图形导出天正 8.0 以后, 用 8.0 打开门窗、洞口丢失的问题。
- 解决构件导出命令无法导出天正对象信息的问题。
- 解决批量转旧命令在选取某些图形后退出命令的问题。
- 解决设置为文字可出圈这种形式的索引图名, 在导出 T8 格式时不用分解的问题。
- 新增选中图形“部分导出”的功能。
- 解决图形导出 T3 后不支持用户自定义尺寸样式、文字样式的问题。
- 解决符号标注对象在导出低版本时可设置分解出来的文字是随符号所在图层, 还是统一到文字图层。
- 解决门窗图层关闭后在打印时仍会被打印出来的问题。

3. 改进墙、柱、门窗等核心对象及部分相关功能

- “墙体分段”命令采用更高效的操作方式, 允许在墙体外取点, 可以作用于玻璃幕墙对象。
- 将原“转为幕墙”命令更名为“幕墙转换”, 增加玻璃幕墙转为普通墙的功能。
- “绘制轴网”增加通过拾取图中的尺寸标注得到轴网开间和进深尺寸的功能。
- 门窗检查设置对话框中的所有参数改为永久保存直到再次手工修改。
- 在门窗检查对话框中修改门窗的二、三维样式后, 原图门窗改为“更新原图”后再修改。
- 转角凸窗支持在两段墙上设置不同的出挑长度。
- 普通凸窗支持修改挑板尺寸。
- 门窗对象编辑时, 同编号的门窗支持选择部分编辑修改。
- 改进了门窗、转角窗、带形窗按尺寸自动编号的规则。
- 门窗检查外部参照中的门窗时, 对话框中所有外部参照中的门窗参数改为灰显。
- 解决门窗对中绘制台阶点了沿墙偏移绘制后再点“矩形单面台阶”“矩形三面台阶”或者“圆弧台阶”时, “起始无踏步”和“终止无踏步”项依然亮显的问题。
- 修改柱子的边界计算方式, 以柱子的实际轮廓计算其所占范围。
- 解决带形窗在通过丁字相交的墙时, 在相交处的显示问题。
- 解决删除与带形窗所在墙体相交的墙, 带形窗也会被错误删除的问题。
- 解决钢筋混凝土材料的门窗套加粗和填充显示问题。
- 解决墙体线图案填充存在的各种显示问题。

4. 其他新增改进功能

- 改进“局部可见”命令, 在执行“局部隐藏”命令后仍可执行命令。
- 解决打开文档时, 原空白的 drawing1.dwg 文档不会自动关闭的问题。
- “关闭图层”和“冻结图层”支持选择对象后空格确定。

- “查询面积”当没有勾选“生成房间对象”一项时，生成的面积标注支持屏蔽背景，其数字精度受天正基本设定的控制。
- 支持图纸直接拖拽到天正图标处打开。
- 新增“踏步切换”右键菜单命令用于切换台阶某边是否有踏步。
- 新增“栏板切换”右键菜单命令用于切换阳台某边是否有栏板。
- 新增“图块改名”命令用于修改图块名称。
- 新增“长度统计”命令用于查询多个线段的总长度。
- 增加“布停车位”命令用于布置直线与弧形排列的车位。
- 增加“总平图例”命令用于绘制总平面图的图例块。
- 新增“图纸比对”和“局部比对”命令用于对比两张 DWG 图纸内容的差别。
- 新增“备档拆图”命令可把一张 dwg 中的多张图纸按图框拆分为多个 dwg 文件。
- “图层转换”命令解决某些对象内部图层、图层颜色、线型无法正常转换的问题。
- 解决打开文档时，原空白的 drawing1.dwg 文档不会自动关闭的问题。

1.2 天正建筑的操作界面

同所有计算机操作界面一样，TArch 2014 天正建筑的操作界面也包括了标题栏、菜单栏、命令栏、状态栏以及绘图窗口等，特别是针对建筑设计的实际需要，天正 CAD 对 AutoCAD 的交互界面作出了必要的扩充，建立了自己的菜单系统和快捷键、新提供了可由用户自定义的折叠式屏幕菜单、新颖方便的在位编辑框、与选取对象环境关联的右键菜单和图标工具栏，同时保留 AutoCAD 的所有下拉菜单和图标菜单，从而保持 AutoCAD 的原有界面体系，如图 1-1 所示。

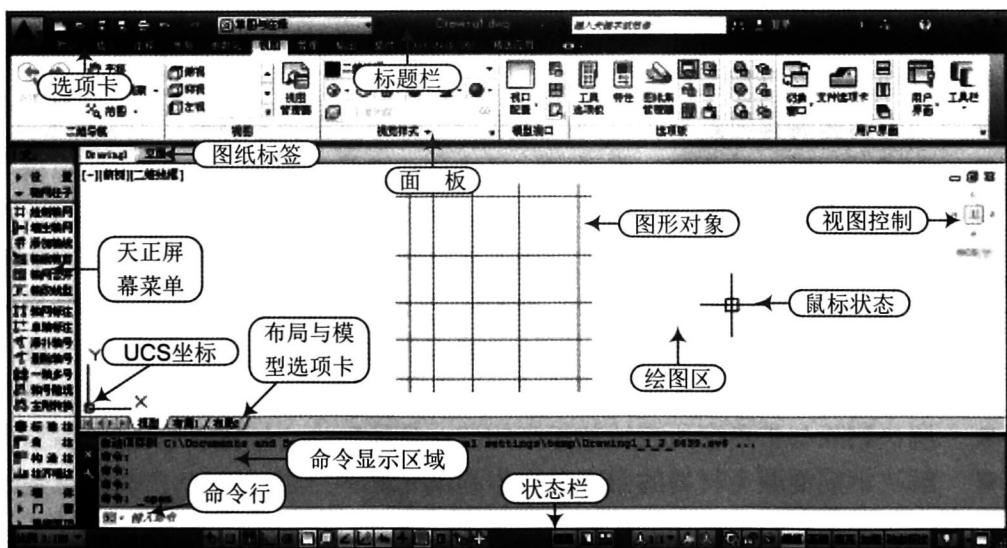


图 1-1 天正建筑 TArch 2014 的操作界面

1.2.1 标题栏

在天正建筑 TArch 2014 中，最上侧的是标题栏，从左至右依次为“快捷访问工具栏”“工作空间列表”“自定义按钮”“软件名称”“文件名称”“搜索框”“登录区”“窗口

控制区”，如图 1-2 所示。

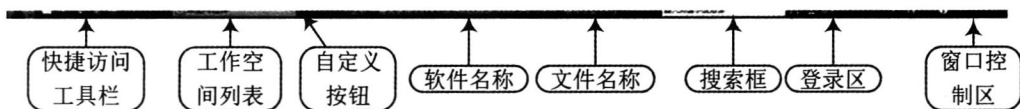


图 1-2 标题栏

提示：CAD 菜单栏的显示

对于以前使用低版本 CAD 的用户来讲，习惯使用 CAD 的菜单栏来执行某些命令操作，而在 CAD 的“草图与注释”空间模式下并没有显示出“菜单栏”，这时用户可以单击“自定义按钮”，从弹出的菜单中可以选择“显示菜单栏”命令，从而可以将该菜单栏显示与隐藏操作，如图 1-3 所示。



图 1-3 CAD 菜单栏的显示

1.2.2 选项卡和面板

在菜单栏的下方为 CAD 的选项卡，包括默认、插入、注释、布局、参数化、视图、管理、插件、Autodesk 360、精选应用等。而在每个选项区下方有多个面板，从而可以方便用户能够更加快捷地来执行相应的命令，如图 1-4 所示。



图 1-4 CAD 的选项卡面板

提示：打开关闭选项卡

针对 CAD 的默认选项卡只包括 11 个，实质上用户可以将选项卡进行关闭与打开操

作。将鼠标移至面板上右击，从弹出的菜单中选择“显示选项卡”项，将显示下级菜单，这时用户可以根据需要来打开或关闭一些选项卡，如图 1-5 所示。

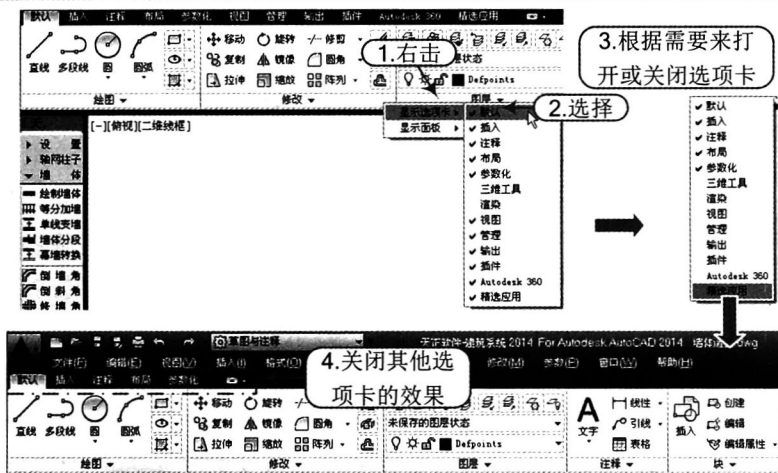


图 1-5 CAD 选项卡的显示与关闭

1.2.3 图纸标签

当在天正建筑 TArch 2014 环境下同时打开多个文件，系统就会在绘图区的上侧自动生成文件标签，单击不同的标签，在屏幕绘图区就会切换到与标签相对应的文件，这个区域即为“图纸标签”，如图 1-6 所示。

提示：打开/关闭“CAD 图纸标签”

针对天正建筑软件来讲，它自身就有“图纸标签”功能。在“视图”选项卡的“用户界面”面板中，用户可以单击“文件选项卡”按钮，可以打开或关闭“CAD 图纸标签”区域的显示，如图 1-7 所示。

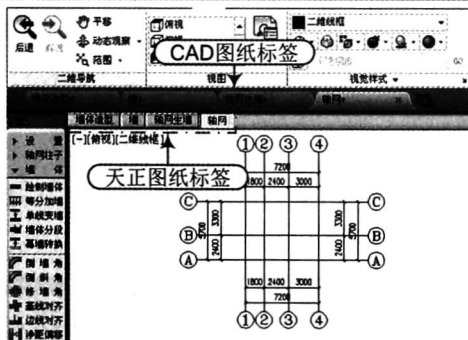


图 1-6 图纸标签

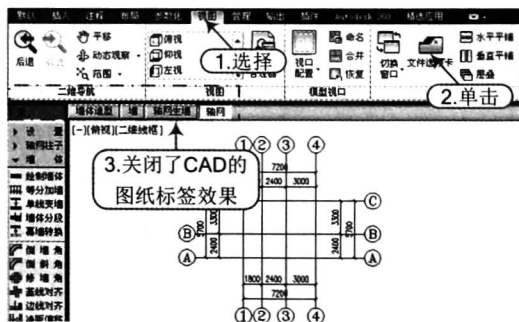


图 1-7 CAD 的图纸标签关闭

1.2.4 绘图窗口

绘图窗口位于天正界面最中间的部分，是用于显示图形、绘制图形和编辑图形的区域，如图 1-8 所示。绘图窗口中图形对象的放大缩小，可以用滚动鼠标的方式实现，平移图形则可以通过按住鼠标中键（即滚珠）拖动来实现。