

 课堂实录 

天正
建筑

TArch 2013

课堂实录

陈志民 彭斌全 / 编著

天正建筑TArch初学者入门首选，专业订制视频教学让你在家享受课堂式教学辅导

- 专业设计师及教学专家倾力奉献：
汇集课堂讲解精髓，案例全部来源于工作一线与教学实践。
- 专为教学及自学量身定做：
以课堂实录的形式进行内容编排，配备了225集高清语音视频教学。
- 完善的知识体系设计：
从建筑结构和AutoCAD基础开始，全面讲解了天正建筑的轴网、柱子、墙体、门窗、楼梯、立面和剖面等各项功能。
- 超大容量多媒体教学光盘：
赠送500分钟高清视频教学和大量相关素材，学习更轻松。

 清华大学出版社

课堂实录

天正
建筑

TArch 2013

课堂实录

陈志民、彭斌全 / 编著



清华大学出版社
北京

内容简介

本书定位于天正建筑(TArch)初、中级读者。全书共16课,循序渐进地介绍了天正建筑TArch 2013的基础知识、轴网、柱子、墙体、门窗、楼梯、室内外设施、房间及屋顶的创建与编辑,立面图和剖面图的生成,以及文字、表格、标注、三维建模及图形导出等内容。本书每课以基础知识讲解、实例应用、上机实训三个部分讲解天正建筑TArch 2013的应用。读者完整地阅读本书,并按实例实际上机操作后就能使用天正建筑TArch 2013轻松绘制建筑施工图,并掌握建筑相关的行业知识和绘图规范。

本书免费提供多媒体教学光盘,包含225个课堂实例,共500多分钟的高清语音视频讲解,老师手把手的生动讲解,可全面提高学习的效率和兴趣。

本书内容依据建筑图形的实际绘制流程来安排,特别适合教师讲解和学生自学,及具备计算机基础知识的建筑设计师、工程技术人员及其他对天正建筑软件感兴趣的读者使用,也可作为各高等院校及高职高专建筑专业教学的标准教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

天正建筑TArch 2013课堂实录 / 陈志民 彭斌全编著. —北京:清华大学出版社, 2014
(课堂实录)

ISBN 978-7-302-32076-0

I. ①天… II. ①陈… ②彭… 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(2013)第078877号

责任编辑:陈绿春

封面设计:潘国文

责任校对:胡伟民

责任印制:沈 露

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:清华大学印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:188mm×260mm 印 张:20 字 数:555千字
(附DVD1张)

版 次:2014年3月第1版 印 次:2014年3月第1次印刷

印 数:1~4000

定 价:55.00元

产品编号:050017-01

前言

TArch是国内率先利用AutoCAD平台开发的新一代建筑软件,以其先进的建筑设计理念服务于建筑施工图设计,目前成为建筑CAD正版化的首选软件之一。

天正建筑软件符合国内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。在实际工作中只要输入几个参数尺寸,就能自动生成平面图中的轴网、墙体、柱子、门窗、楼梯和阳台等,并自动生成立面图和剖面图等建筑图样。

内容特点

与同类书相比,本书具有以下特点。

(1) 完善的知识体系

本书从AutoCAD基础知识讲起,按照建筑设计的流程,循序渐进地介绍了轴网、柱子、墙体、门窗、楼梯、室内外设施、房间及屋顶的创建与编辑,立面图和剖面图的生成,以及文字、表格、标注、三维建模及图形导出等内容,包括天正建筑TArch 2013的全部功能和知识点。

(2) 丰富的经典案例

针对初、中级用户量身订做。针对每节所学的知识点,将经典案例以课堂举例的方式穿插其中,与知识点相辅相成。

(3) 实时的知识提醒点

每一课需要注意的工程师技巧点拨贯穿全书。使读者在实际运用中更加得心应手。

(4) 实用的行业案例

本书每个练习和实例都取材于实际建筑工程案例,涉及住宅、别墅、办公楼、写字楼等常见的建筑类型,使广大读者在学习软件的同时,能够了解相关建筑的特点和规律,积累实际工作经验。

(5) 手把手的教学视频

全书配备了视频教学,清晰直观的生动讲解,使学习更有趣、更有效率。

本书内容

本书共16个课时,主要内容如下。

◎ 第1课 天正建筑概述:介绍了建筑的结构和组成、TArch2013的特点、安装和启动、操作界面、软件设置等一些基本知识。

◎ 第2课 轴网:介绍了轴网的创建、编辑和标注方法。

◎ 第3课 柱子:介绍了建筑柱子的创建和编辑方法。

◎ 第4课 墙体:介绍了墙体的创建、墙体的编辑、墙体工具、墙体立面以及识别内外墙等有关天正建筑墙体的操作。

◎ 第5课 门窗:介绍了门窗的创建和编辑、门窗工具的使用,以及门窗编号和门窗表的创建方法。

◎ 第6课 室内外设施：介绍了TArch 2013各种楼梯、阳台、台阶、散水、坡道等室内设施的绘制方法。

◎ 第7课 房间和屋顶：首先介绍了房间的搜索和面积统计方法，然后介绍了房间和卫生间的布置方法，最后介绍了不同类型屋顶的创建方法。

◎ 第8课 文字表格：介绍了TArch 2013文字和表格工具的使用方法和操作技巧。

◎ 第9课 尺寸标注：介绍了TArch 2013尺寸标注和编辑的方法和技巧。

◎ 第10课 符号标注：介绍了TArch 2013标高符号、工程符号等符号标注的方法和技巧。

◎ 第11课 立面：介绍了楼层表和工程管理的使用方法，以及如何生成立面并对立面进行编辑与深化。

◎ 第12课 剖面：介绍了如何生成剖面并对剖面进行编辑与深化的方法。

◎ 第13课 三维建模及图形导出：介绍了三维对象的绘制和编辑方法，以及图形导出的知识。

◎ 第14课 图形的查询与打印：介绍了模型空间各角度的观察方法和建筑图纸打印输出的方法。

◎ 第15课 多层住宅楼施工图：通过多层住宅楼全套施工图的绘制，帮助读者积累实战经验，提高应用软件的能力和水平。

◎ 第16课 专业写字楼施工图：通过写字楼全套施工图的绘制，帮助读者积累实战经验，提高应用软件的能力和水平。

本书作者

参加本书编写的有：陈志民、彭斌全、陈运炳、申玉秀、李红萍、李红艺、李红术、陈云香、陈文香、陈军云、林小群、刘清平、钟睦、刘里锋、朱海涛、廖博、喻文明、易盛、陈晶、张绍华、黄柯、何凯、黄华、陈文轶、杨少波、杨芳、刘有良、刘珊、赵祖欣、齐慧明、胡莹君等。

由于作者水平有限，书中错误、疏漏之处在所难免。在感谢您选择本书的同时，也希望您能够把对本书的意见和建议告诉我们。

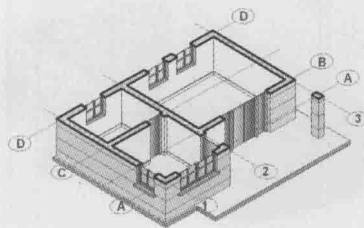
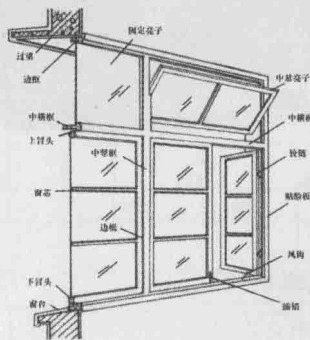
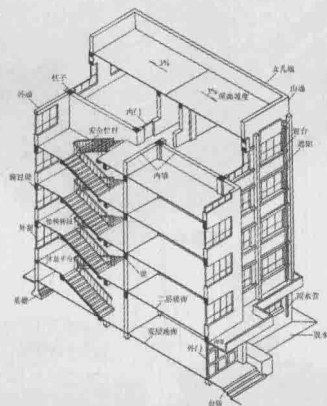
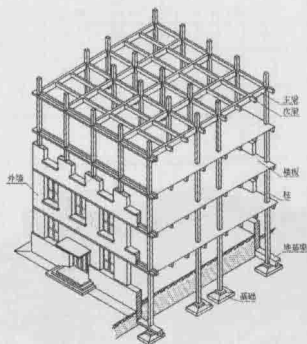
读者服务邮箱:lushanbook@gmail.com

作者

目录

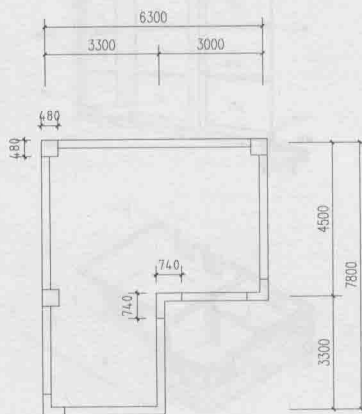
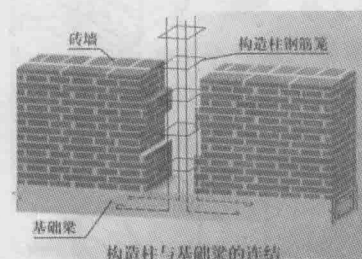
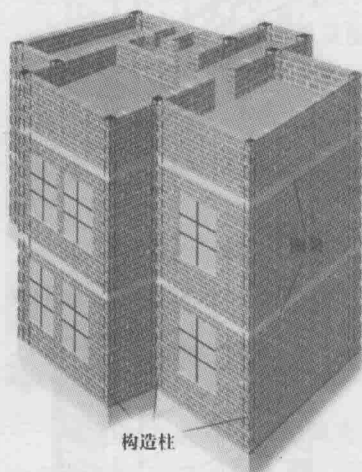
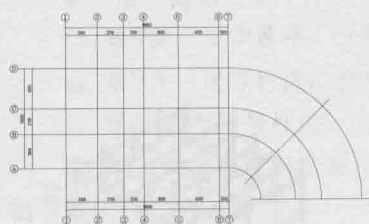
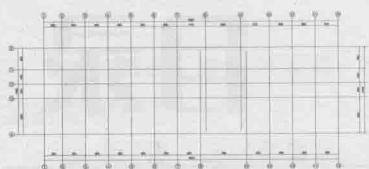
第1课 天正建筑概述

1.1 了解建筑的组成和结构	2
1.1.1 建筑物的分类	2
1.1.2 建筑物的组成	2
1.1.3 墙体的分类及类型	3
1.1.4 建筑的结构	5
1.1.5 楼板	6
1.1.6 门窗	7
1.1.7 楼梯	9
1.1.8 阳台	10
1.1.9 屋顶	10
1.2 天正建筑TArch 2013概述	11
1.2.1 天正建筑TArch 2013与AutoCAD的关系和兼容性	11
1.2.2 使用天正建筑软件绘图的优点	11
1.2.3 安装、启动和退出TArch	13
1.3 TArch 2013操作界面	14
1.3.1 折叠式屏幕菜单	14
1.3.2 常用和自定义工具栏	15
1.3.3 文档标签	15
1.3.4 状态栏	15
1.3.5 工程管理工具	16
1.4 设置TArch	16
1.4.1 热键与自定义热键	16
1.4.2 图层设置	17
1.4.3 视口控制	18
1.4.4 软件初始化设置	18
1.5 实例应用	19
1.5.1 新建并保存一个TArch 2013文件	19
1.5.2 绘制楼梯间标准层平面图	20
1.6 拓展训练	23
1.6.1 熟悉TArch 2013的操作界面	23



第2课 轴网

2.1 创建轴网	26
2.1.1 直线轴网	26



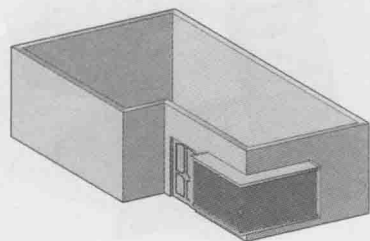
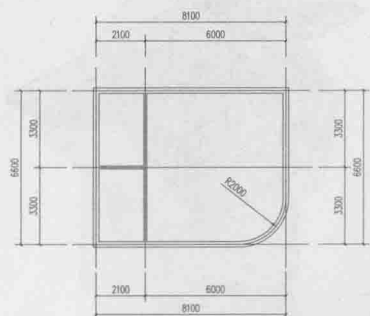
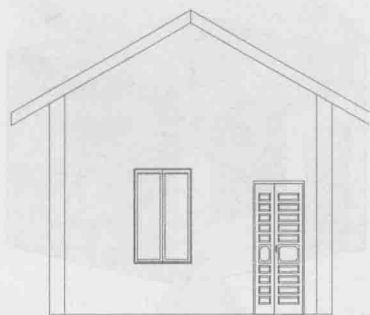
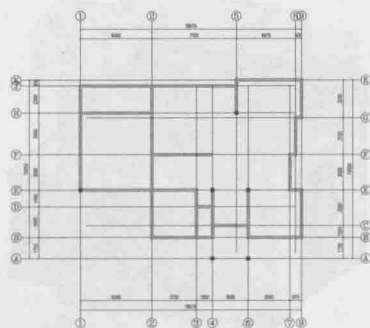
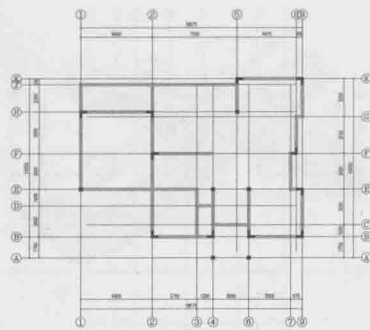
2.1.2	圆弧轴网	27
2.1.3	墙生轴网	28
2.2	编辑轴网	29
2.2.1	添加轴线	29
2.2.2	轴线裁剪	29
2.2.3	轴网合并	30
2.2.4	轴改线型	30
2.3	轴网标注	31
2.3.1	轴网标注	31
2.3.2	单轴标注	32
2.4	编辑轴号	33
2.4.1	添补轴号	33
2.4.2	删除轴号	34
2.4.3	一轴多号	34
2.4.4	轴号隐现	34
2.4.5	主附转换	35
2.4.6	重排轴号	35
2.4.7	倒排轴号	35
2.4.8	轴号的夹点编辑	36
2.4.9	轴号在位编辑	36
2.5	实例应用	36
2.5.1	绘制办公楼轴网	37
2.5.2	绘制别墅轴网	38
2.6	拓展训练	39
2.6.1	绘制建筑轴网	39
2.6.2	标注轴网	40

第3课 柱子

3.1	创建柱子	42
3.1.1	标准柱	42
3.1.2	角柱	43
3.1.3	构造柱	44
3.2	编辑柱子	45
3.2.1	柱子替换	46
3.2.2	柱子特性编辑	46
3.2.3	柱齐墙边	46
3.3	实例应用	47
3.3.1	绘制办公楼柱子	47
3.3.2	绘制别墅柱子	50
3.4	拓展训练	51
3.4.1	绘制柱子	51
3.4.2	编辑柱子	52

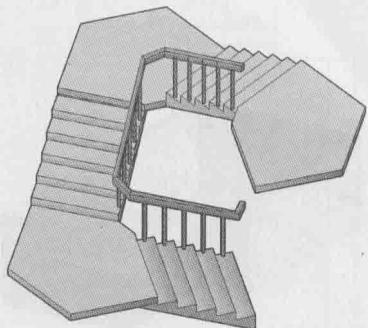
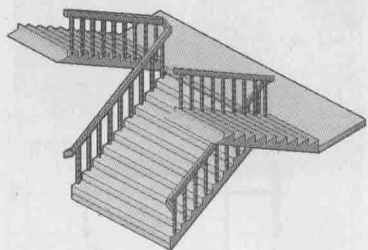
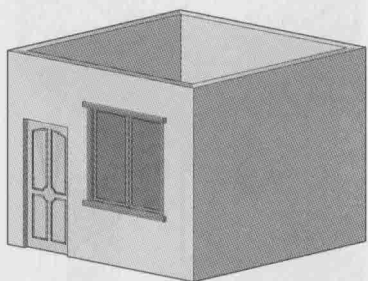
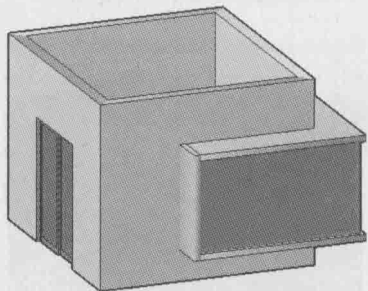
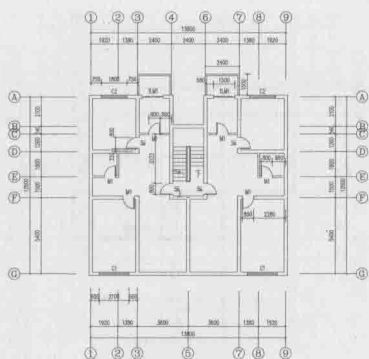
第4课 墙体

4.1 创建墙体	54
4.1.1 绘制墙体	54
4.1.2 等分加墙	54
4.1.3 单线变墙	55
4.1.4 墙体分段	56
4.1.5 幕墙转换	57
4.2 墙体编辑	57
4.2.1 倒墙角	57
4.2.2 倒斜角	58
4.2.3 修墙角	58
4.2.4 基线对齐	58
4.2.5 边线对齐	59
4.2.6 净距偏移	59
4.2.7 墙柱保温	60
4.2.8 墙体造型	61
4.2.9 墙齐屋顶	61
4.3 墙体工具	62
4.3.1 改墙厚	62
4.3.2 改外墙厚	62
4.3.3 改高度	63
4.3.4 改外墙高	63
4.3.5 平行生线	64
4.3.6 墙端封口	64
4.4 墙体立面	65
4.4.1 墙面UCS	65
4.4.2 异形立面	65
4.4.3 矩形立面	66
4.5 识别内外墙	67
4.5.1 识别内外	67
4.5.2 指定内墙	67
4.5.3 指定外墙	67
4.5.4 加亮外墙	67
4.6 实例应用	68
4.6.1 绘制办公楼墙体平面图	68
4.6.2 绘制别墅墙体平面图	70
4.7 拓展训练	71
4.7.1 绘制套间墙体	71
4.7.2 绘制办公室墙体	72



第5课 门窗

5.1 创建门窗	74
5.1.1 普通门窗	74



5.1.2 组合门窗	76
5.1.3 带形窗	77
5.1.4 转角窗	77
5.1.5 异形洞	78
5.2 门窗编辑和工具	79
5.2.1 门窗规整	79
5.2.2 门窗填墙	79
5.2.3 内外翻转	79
5.2.4 左右翻转	80
5.2.5 添加门窗套	80
5.2.6 添加门口线	80
5.2.7 添加装饰套	81
5.2.8 窗棂展开	82
5.2.9 窗棂映射	83
5.3 门窗编号和门窗表	83
5.3.1 编号设置	84
5.3.2 门窗编号	84
5.3.3 门窗检查	84
5.3.4 门窗表	85
5.3.5 门窗总表	85
5.4 实例应用	86
5.4.1 绘制办公楼平面图中的门窗图形	86
5.4.2 绘制别墅平面图门窗图形	89
5.5 拓展训练	92
5.5.1 绘制居民楼平面图	92
5.5.2 修改户型门窗	93

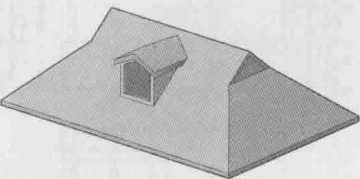
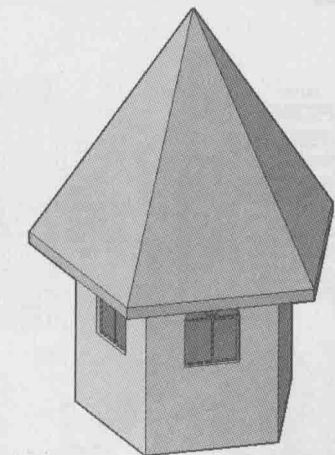
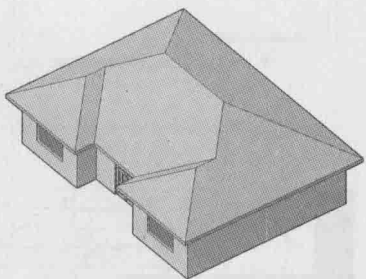
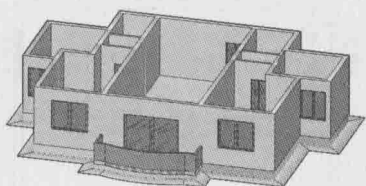
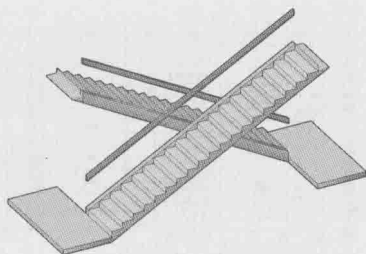
第6课 室内外设施

6.1 创建楼梯	96
6.1.1 直线梯段	96
6.1.2 圆弧梯段	96
6.1.3 任意梯段	97
6.1.4 双跑楼梯	97
6.1.5 多跑楼梯	98
6.1.6 双分平行楼梯	99
6.1.7 双分转角楼梯	100
6.1.8 双分三跑楼梯	101
6.1.9 交叉楼梯	102
6.1.10 剪刀楼梯	102
6.1.11 三角楼梯	103
6.1.12 矩形转角	104
6.1.13 添加扶手	105
6.1.14 连接扶手	105
6.1.15 创建电梯	106
6.1.16 自动扶梯	106

6.2	创建室外设施	107
6.2.1	阳台	107
6.2.2	台阶	108
6.2.3	坡道	109
6.2.4	散水	110
6.3	实例应用	111
6.3.1	绘制住宅楼的室内外设施	111
6.3.2	绘制别墅室内外设施	113
6.4	拓展训练	114
6.4.1	绘制楼梯	114
6.4.2	绘制室外设施	116

第7课 房间和屋顶

7.1	房间查询	118
7.1.1	搜索房间	118
7.1.2	房间轮廓	119
7.1.3	房间排序	120
7.1.4	查询面积	120
7.1.5	套内面积	121
7.1.6	公摊面积	122
7.1.7	面积计算	122
7.1.8	面积统计	123
7.2	房间布置	123
7.2.1	加踢脚线	123
7.2.2	奇数分格	124
7.2.3	偶数分格	125
7.2.4	布置洁具	125
7.2.5	布置隔断	127
7.2.6	布置隔板	128
7.3	创建屋顶	129
7.3.1	搜屋顶线	129
7.3.2	任意坡顶	129
7.3.3	人字坡顶	130
7.3.4	攒尖屋顶	131
7.3.5	矩形屋顶	132
7.3.6	加老虎窗	133
7.3.7	加雨水管	133
7.4	实例应用	134
7.4.1	绘制住宅屋顶平面图	134
7.4.2	绘制别墅卫生间平面图	136
7.5	拓展训练	138
7.5.1	绘制居民楼屋顶	138
7.5.2	布置公共卫生间	140

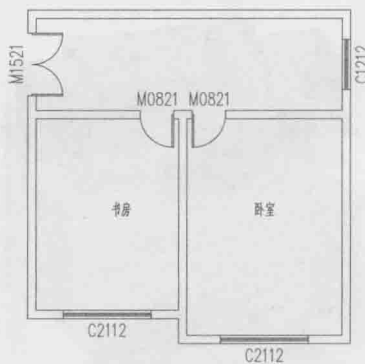
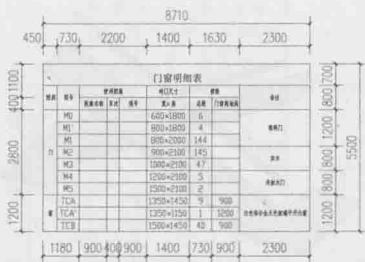


第8课 文字表格

8.1 文字工具	144
8.1.1 文字样式	144
8.1.2 单行文字	144
8.1.3 多行文字	145
8.1.4 曲线文字	145
8.1.5 专业词库	146
8.1.6 递增文字	147
8.1.7 转角自纠	147
8.1.8 文字转化	147
8.1.9 文字合并	147
8.1.10 统一字高	148
8.1.11 查找替换	148
8.1.12 繁简转换	149
8.2 表格工具	149
8.2.1 新建表格	149
8.2.2 转出Word	149
8.2.3 转出Excel	149
8.2.4 读入Excel	150
8.2.5 全屏编辑	150
8.2.6 拆分表格	150
8.2.7 合并表格	151
8.2.8 表列编辑	151
8.2.9 表行编辑	152
8.2.10 增加表行	152
8.2.11 删除表行	153
8.2.12 单元编辑	153
8.2.13 单元递增	153
8.2.14 单元复制	154
8.2.15 单元累加	155
8.2.16 单元合并	155
8.2.17 撤销合并	156
8.2.18 单元插图	156
8.3 实例应用	156
8.3.1 创建工程设计说明	156
8.4 拓展训练	158
8.4.1 绘制门窗明细表	158
8.4.2 完善表格	159

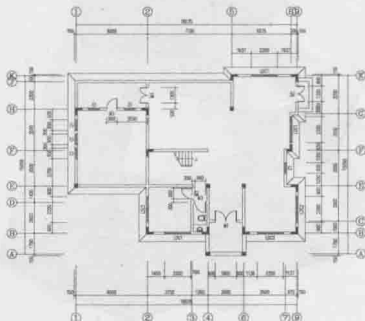
第9课 尺寸标注

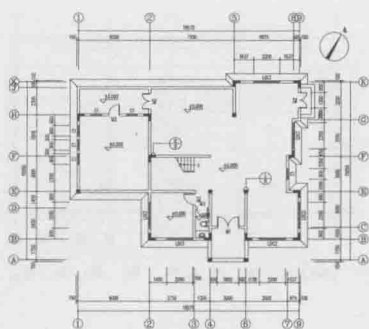
9.1 创建尺寸标注	162
9.1.1 门窗标注	162
9.1.2 墙厚标注	163
9.1.3 两点标注	163



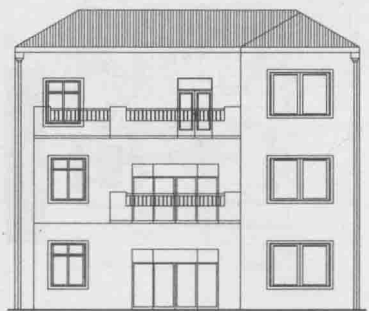
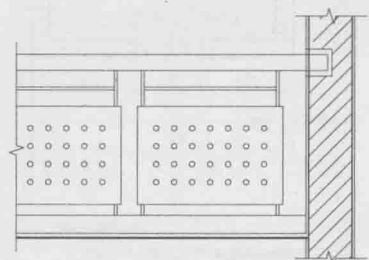
门窗表

序号	设计编号	洞口尺寸(mm)	数量	备注
M1	700x2100	1		
M2	750x2100	3		
M3	800x2100	1		
M4	900x2100	1		
M5	2700x2100	1		
T1	1260x1500	2		
T2	1800x1500	2		





一楼平面图 1:100



10.2.8	加折断线	186
10.2.9	画对称轴	187
10.2.10	画指北针	188
10.2.11	图名标注	188
10.3	实例应用	189
10.3.1	创建别墅平面图的工程符号	189
10.4	拓展训练	192
10.4.1	绘制节点图符号标注	192
10.4.2	绘制户型图符号标注	193

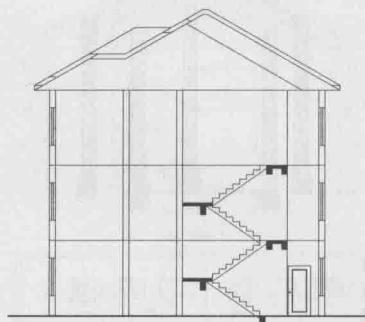
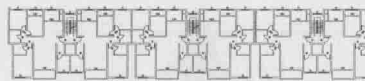
第11课 立面

11.1	楼层表与工程管理	196
11.1.1	新建工程	196
11.1.2	添加图纸	196
11.1.3	创建楼层表	197
11.2	创建立面图	198
11.2.1	建筑立面	198
11.2.2	构件立面	199
11.3	立面编辑与深化	199
11.3.1	立面门窗	199
11.3.2	门窗参数	201
11.3.3	立面窗套	201
11.3.4	立面阳台	202
11.3.5	立面屋顶	203
11.3.6	雨水管线	204
11.3.7	柱立面线	204
11.3.8	图形裁剪	204
11.3.9	立面轮廓	205
11.4	实例应用	205
11.4.1	绘制住宅楼立面图	205
11.4.2	绘制别墅立面图	210
11.5	拓展训练	214
11.5.1	绘制别墅立面图	214
11.5.2	完善别墅立面图	215

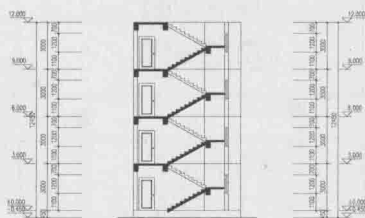
第12课 剖面

12.1	创建建筑剖面图	218
12.1.1	建筑剖面	218
12.1.2	构件剖面	218
12.2	剖面绘制	219
12.2.1	画剖面墙	219
12.2.2	双线楼板	220

12.2.3	预制楼板	220
12.2.4	加剖断梁	221
12.2.5	剖面门窗	221
12.2.6	剖面檐口	222
12.2.7	门窗过梁	222
12.3	剖面楼梯与栏杆	223
12.3.1	参数楼梯	223
12.3.2	参数栏杆	223
12.3.3	楼梯栏杆	224
12.3.4	楼梯栏板	224
12.3.5	扶手接头	225
12.4	剖面填充与加粗	225
12.4.1	剖面填充	225
12.4.2	居上加粗	226
12.4.3	向内加粗	226
12.4.4	取消加粗	227
12.5	实例应用	227
12.5.1	创建住宅楼楼梯剖面图	227
12.5.2	创建别墅剖面图	229
12.6	拓展训练	232
12.6.1	绘制别墅剖面图	232
12.6.2	完善别墅剖面图	233



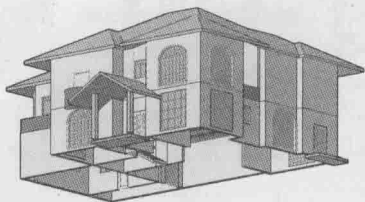
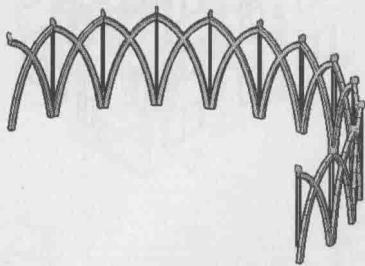
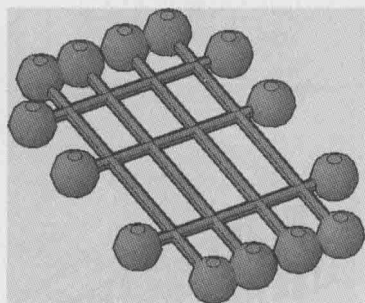
1-1剖面图 1:100

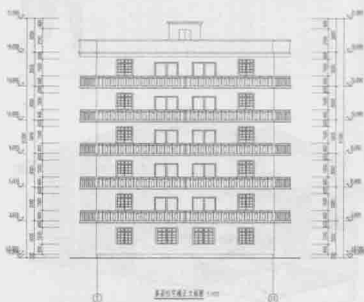
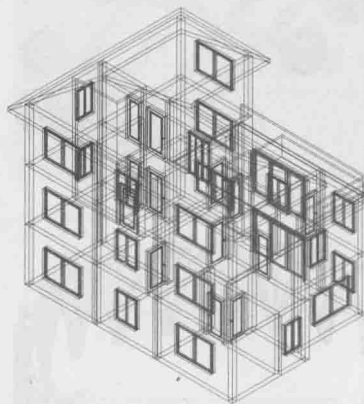
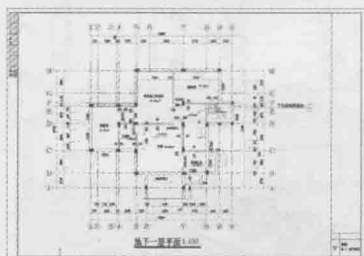
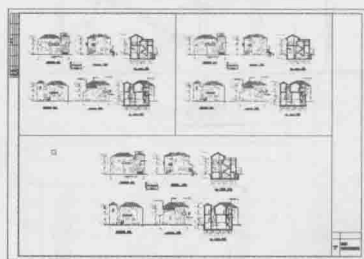
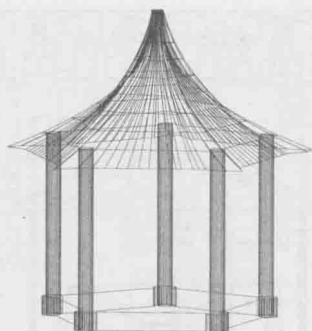


住宅楼楼梯剖面图 1:100

第13课 三维建模及图形导出

13.1	三维造型对象	236
13.1.1	平板	236
13.1.2	竖板	237
13.1.3	路径曲面	237
13.1.4	变截面体	238
13.1.5	等高建模	238
13.1.6	栏杆库	239
13.1.7	路径排列	239
13.1.8	三维网架	239
13.2	三维编辑工具	240
13.2.1	线转面	240
13.2.2	实体转面	240
13.2.3	面片合成	240
13.2.4	隐去边线	241
13.2.5	三维切割	241
13.2.6	厚线变面	241
13.2.7	线面加厚	242
13.3	图形导出	242
13.3.1	旧图转换	242
13.3.2	图形导出	242
13.3.3	图纸保护	243





13.3.4 插件发布	243
13.4 实例应用	243
13.4.1 完善户型图三维模型	243
13.4.2 完善别墅模型	244
13.5 拓展训练	245
13.5.1 绘制凉亭	245

第14课 图形的查询与打印

14.1 观察工具	248
14.2 图纸输出	249
14.2.1 单比例打印	249
14.2.2 多比例打印	251
14.2.3 多视口打印	253
14.3 实例应用	254
14.3.1 打印建筑图纸	254
14.4 拓展训练	256
14.4.1 打印户型图	256

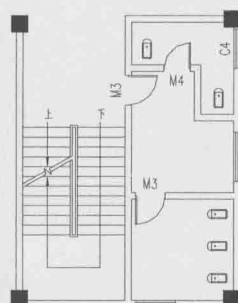
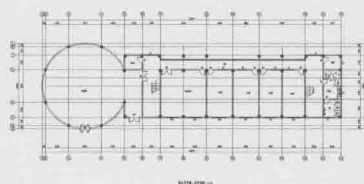
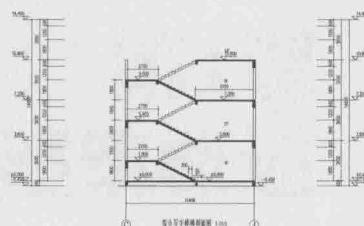
第15课 多层住宅施工图

15.1 绘制一层平面图	260
15.1.1 绘制轴网	260
15.1.2 轴网标注	261
15.1.3 绘制墙体	262
15.1.4 绘制标准柱	262
15.1.5 绘制门窗	263
15.1.6 绘制楼梯及洁具	263
15.1.7 绘制标注	265
15.2 绘制2~6层平面图	266
15.2.1 整理图形	266
15.2.2 绘制阳台	267
15.3 绘制屋顶平面图	268
15.3.1 清理图形	269
15.3.2 绘制屋顶造型	269
15.3.3 绘制符号标注	270
15.4 绘制立面图	271
15.4.1 生成立面图	271
15.4.2 绘制立面阳台	272
15.4.3 绘制立面屋顶	275
15.4.4 绘制立面标注	276
15.5 绘制剖面图	277
15.5.1 生成剖面	277

15.5.2 绘制剖面楼梯.....	278
15.5.3 完善剖面.....	281

第16课 专业写字楼施工图

16.1 绘制写字楼一层平面图.....	284
16.1.1 绘制轴网.....	284
16.1.2 轴网标注.....	285
16.1.3 绘制墙体.....	286
16.1.4 绘制标准柱.....	288
16.1.5 绘制门窗.....	289
16.1.6 绘制楼梯.....	289
16.1.7 绘制洁具.....	290
16.1.8 绘制标注.....	293
16.2 绘制其他层平面图.....	294
16.2.1 绘制二、三层平面图.....	294
16.2.2 绘制屋顶平面图.....	295
16.3 绘制立面图.....	296
16.3.1 生成立面图.....	297
16.3.2 编辑立面图.....	298
16.3.3 绘制标注.....	300
16.4 绘制楼梯剖面图.....	301
16.4.1 生成剖面图.....	302
16.4.2 绘制剖面图.....	302
16.4.3 绘制标注.....	303



第1课

天正建筑概述

TArch建筑软件是由北京天正工程软件有限公司开发的，国内率先利用AutoCAD图形平台开发的建筑设计软件，它以先进的建筑对象概念服务于建筑施工图设计，是目前其用最广泛的建筑设计软件。

本课首先介绍天正建筑软件、建筑组成、建筑结构等相关的基础知识，为后面的深入学习打下坚实的基础。

【本课知识要点】

掌握天正软件的安装、启动及退出的方法。

熟悉天正建筑软件界面。

掌握天正软件的设置方法。

了解建筑的组成和结构。