

中文Auto CAD + 天正TArch

建筑绘图标准教程

陈柄汗 编著



中文 AutoCAD + 天正 TArch

建筑绘图标准教程

陈柄汗 编著



机械工业出版社

AutoCAD 是当今流行的计算机辅助设计软件,而天正建筑是国内目前使用较普遍的建筑设计绘图软件,二者联合应用,不但可以减轻工作强度,而且还可以提高出图效率和质量。本书结合完整建筑实例,详细介绍了用这两个软件联合绘图的步骤、方法和技巧。全书分为7章,内容包括 AutoCAD 与天正建筑联合绘图入门、AutoCAD 基本概念及操作、天正建筑环境设置及工程管理、绘制建筑平面图、绘制建筑立面图、绘制建筑剖面图、绘制建筑详图及多比例布图。

本书由多年从事建筑设计绘图的专业人员编写。全书紧扣标准、切合实际、图文并茂、通俗易懂,是学习建筑 CAD 绘图的好教材,适合建筑、土木工程技术人员、CAD 制图人员自学、培训,也可作为建筑、土木等专业院校教学教材。

图书在版编目(CIP)数据

中文 Auto CAD + 天正 TArch 建筑绘图标准教程/陈柄汗
编著. —北京:机械工业出版社,2008.1
ISBN 978 - 7 - 111 - 23082 - 3

I. 中… II. 陈… III. 建筑制图—计算机辅助设计—应用软件, Auto CAD、TArch—教材 IV. TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 194741 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:宋晓磊 版式设计:霍永明 责任校对:陈立辉
封面设计:鞠 杨 责任印制:李 妍

北京蓝海印刷有限公司印刷

2008 年 3 月第 1 版第 1 次印刷
184mm × 260mm · 13 印张 · 4 插页 · 321 千字
标准书号:ISBN 978 - 7 - 111 - 23082 - 3
定价:28.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
销售服务热线电话:(010) 68326294
购书热线电话:(010) 88379639 88379641 88379643
编辑热线电话:(010) 68327259
封面无防伪标均为盗版



TU204-39/71

2008



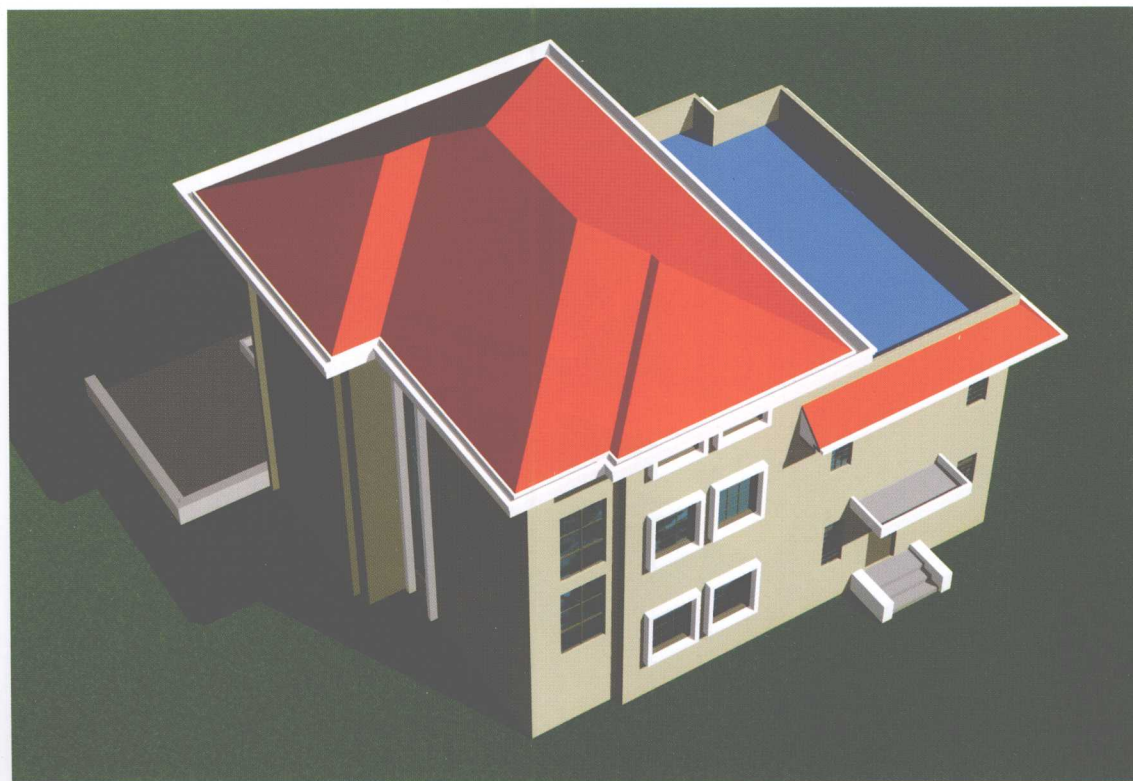
建筑正面三维效果（一）



建筑正面三维效果（二）



建筑背面三维效果（一）



建筑背面三维效果（二）



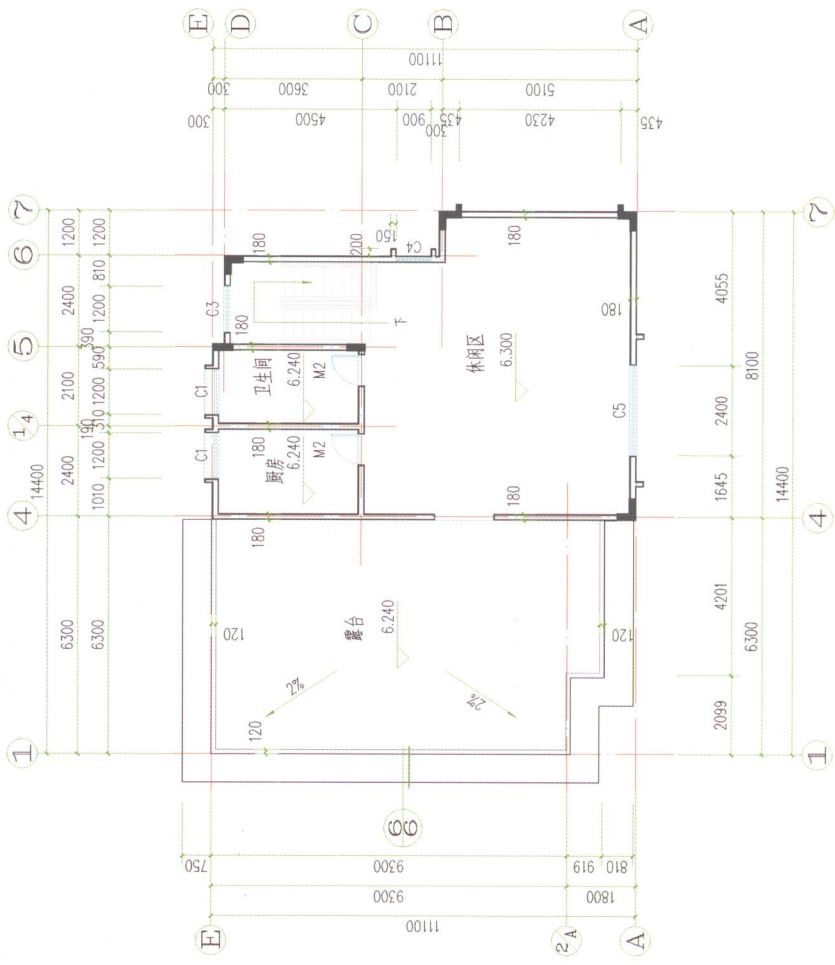
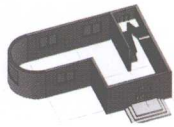
底层平面图

XXX建筑设计研究院	审定	XXX	校对	XXX	工程名称	施工图名称	图号	工程编号	0718	设计人	施工图
	审核	XXX	设计负责人	XXX							
		项目负责人	XXX	设计人	XXX	项目名称	XXXX公司	图号	图号	图号	图号



圖面二層

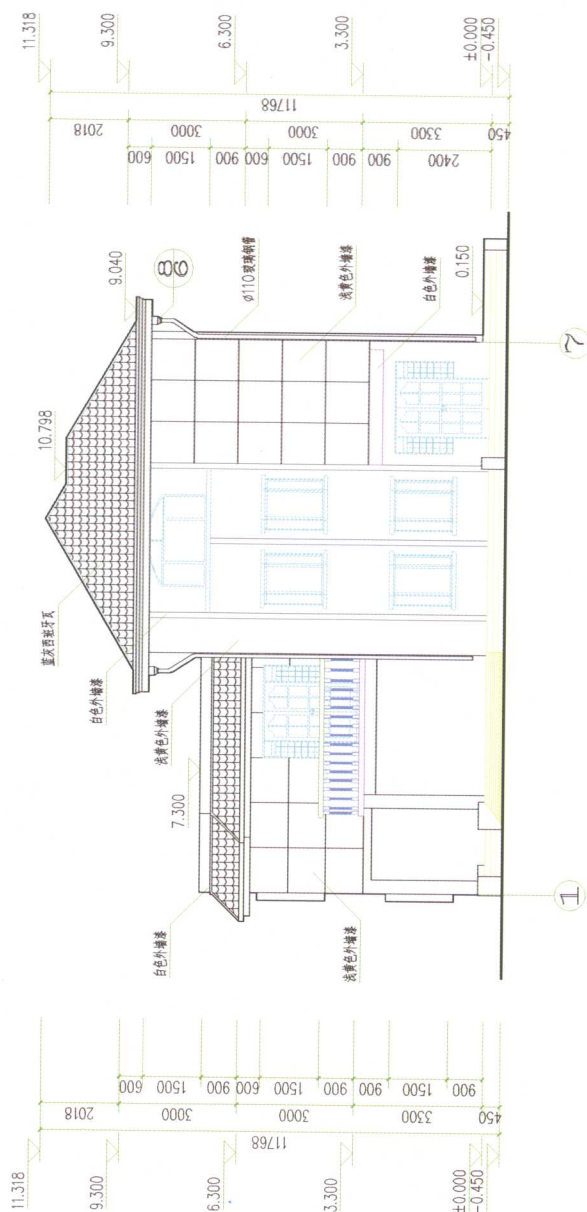
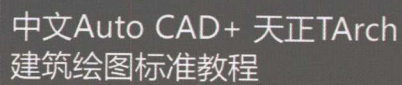
XXX建筑研究院	事实	XXX	家 庭	XXX	工 程 名 称	图 纸 名称	工程号 XXXXXX 日期 XXXX年X月X日 比例 1:XXXX	制图人 姓名 职称	
		参 照	XXX	设计人员	XXX				
	项目责任人	XXX	负责人	XXX	项 目 名 称	XXX公司			
		XXX	设计人	XXX					



三层平面图 1:100

XXX建筑设计研究院		专业	XXX	审核	XXX	设计	XXX	工程名称	XXX公司	图名	三层平面图	工程编号	0718	日期	2011.11.11	设计	比例	1:100
		项目负责人	XXX	审核人	XXX	设计人	XXX	项目名称	XXX公司	图号		工程编号	0718	日期	2011.11.11	设计	比例	1:100

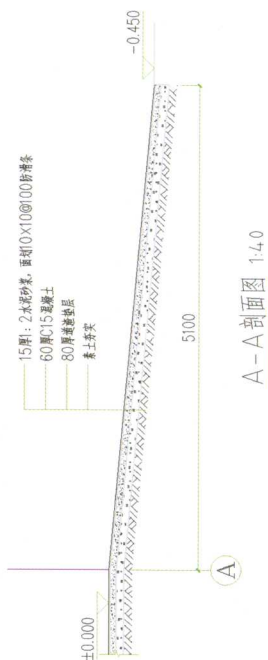
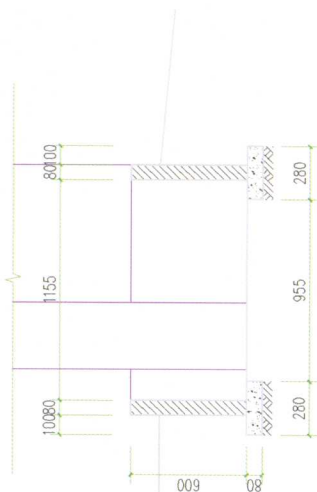
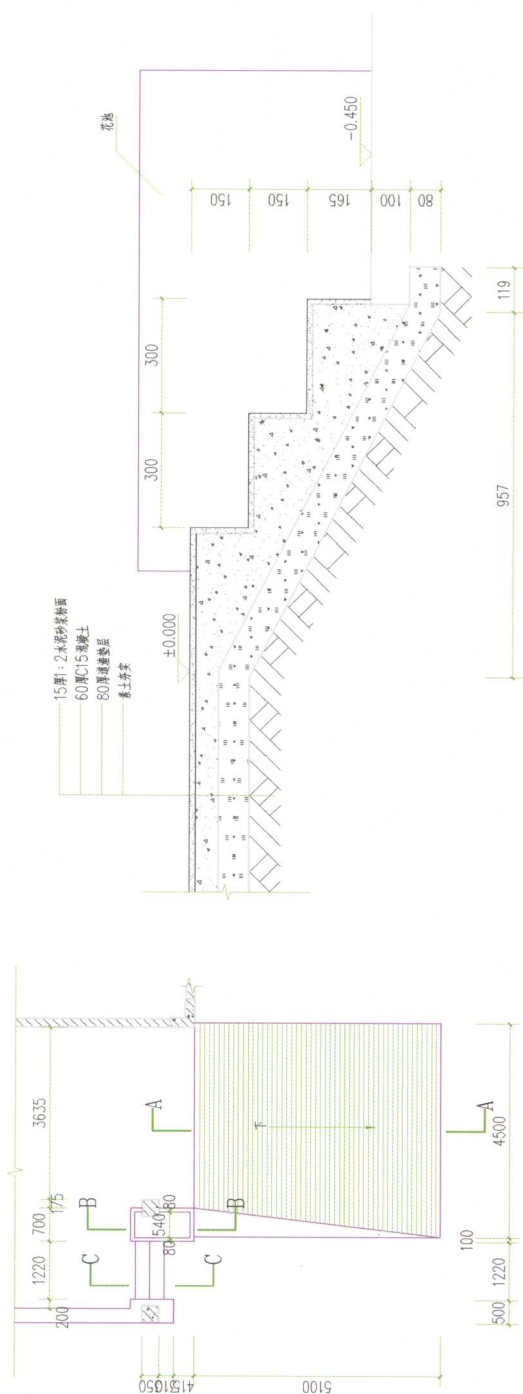
三层平面图

[illegible]



建筑剖面图

XXXX建筑设计研究院	章 定	XXX				工程名称	施工图	工程编号	0718	设计人	第一
	章 定	XXX				项目名称	名称	图号		日期	日期
	设计负责人	XXX				设计数量					
	设计人	XXX				XXXX公司					



XXXX建筑研究所	章 史	XXX			家 周	XXX	工 程 师	图 纸 名 称	设计说明	工程编号	0718	设计人	高级工程师
	章 程	XXX			设计人数	XXX		项 目 名 称	XXXX公司	日期	2018.3.3	比例	1:100
	项目	XXX			设计人	XXX							

前言

近年来,随着我国房地产业及城市建设的持续快速发展,社会对建筑 CAD 绘图人才产生了旺盛的需求,相应地,对建筑 CAD 绘图书籍的需求也不断增长。正是在这样的背景下,我们决定编写一本易学、易懂,符合我国实际的建筑 CAD 教程。

AutoCAD 是当今最流行的计算机辅助设计软件,功能强大,用户众多,广泛应用于建筑、机械、电子、石油、化工、冶金、地质、农林、气象、纺织、轻工等领域。由于要同时面向多个领域的应用,所以,AutoCAD 的功能十分灵活,通用性较强,但这也带来针对性不强的问题。以绘制建筑施工图为例,虽然使用 AutoCAD 能绘制各种建筑及构配件图样,但是由于它并不是专门针对建筑设计行业的,所以,自动化程度不高,设计师常常将大量宝贵时间花在一些简单的重复性劳动上。由于建筑设计是一个专业性很强的行业,在图面表达上各国都有一套自己的习惯和标准,这更限制了 AutoCAD 的应用。

鉴于以上情况,各种基于 AutoCAD 平台的、用于建筑设计的二次开发软件应运而生,如与 AutoCAD 同属一家公司的 Autodesk Architectural Desktop 和 Autodesk Revit Building。在我国,功能较完善、应用较普通的有天正、理正、浩辰等。以前还出现过 HOUSE A91、ABD 等,不过,现在已鲜有人使用了。目前,国内建筑设计单位使用最普遍的是天正建筑(TArch),相对而言,它的功能更加完善、操作更为简便。过去在 AutoCAD 中需要执行若干个命令才能完成的操作,在天正建筑中只需一个或少量命令就能完成。以多比例布图为例,为了保证各视口中文字、符号大小一致,单纯使用 AutoCAD,需要进行较繁杂的操作和设置才能实现;而使用天正建筑,一个【定义视口】命令,最多再加上【改变比例】命令,就可以解决问题。另外,由于天正建筑是国产软件,按照我国现行建筑设计制图标准编写,所以,绘制的图形、输出的图样也更加标准、规范。当然,这个软件也还有较多不足,在绘制一套建筑施工图过程中,有时还需要大量使用 AutoCAD 的命令和功能才能完成,如绘制详图。所以,实际工作中,设计师往往将天正建筑与 AutoCAD 联合使用、各取所长,以高效、优质地进行建筑设计及绘图。

那么这两者如何结合、如何各取所长呢?这就是本书要详细介绍

绍的内容。在讲解形式上,采取读者容易接受的循序渐进方式,并以实例介绍和动手操作为主。在内容安排上,以天正建筑为主,AutoCAD 为辅,即先用天正建筑快速绘制图样的主体部分,再用 AutoCAD 进行补充完善,这与实际工作中多数人的使用习惯一致。同时,这当中紧扣现行建筑制图标准,如《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001—2001、《建筑制图标准》GB/T 50104—2001 等。我们希望,读者通过本书的学习,能轻松地利用天正建筑及 AutoCAD 绘制专业的、标准的建筑施工图。

编 者

目录

前言

第1章 AutoCAD 与天正建筑联合绘图入门..... 1

1.1 AutoCAD 应用简介..... 2

1.1.1 AutoCAD 2007 用户界面..... 2

1.1.2 AutoCAD 命令执行方式..... 3

1.1.3 AutoCAD 数据输入方式..... 4

1.1.4 AutoCAD 文件兼容问题..... 6

1.2 天正建筑应用简介..... 7

1.2.1 天正建筑 7.0 用户界面..... 8

1.2.2 天正建筑文件兼容问题..... 8

1.3 AutoCAD 与天正建筑联合绘图简介..... 9

1.3.1 AutoCAD 与天正建筑联合绘图流程..... 9

1.3.2 AutoCAD 与天正建筑联合绘图规则..... 10

1.4 本章小结..... 11

第2章 AutoCAD 基本概念及操作..... 12

2.1 常用绘图命令及应用..... 13

2.1.1 【Line】(直线)命令..... 13

2.1.2 【Pline】(多段线)命令..... 13

2.1.3 【Mline】(多线)命令..... 14

2.1.4 【Arc】(圆弧)命令..... 14

2.1.5 【Rectang】(矩形)命令..... 15

2.1.6 【Circle】(圆)命令..... 15

2.1.7 【Boundary】(边界)命令..... 16

2.1.8 【Hatch】(填充)命令..... 16

2.1.9 其他绘制命令..... 17

2.2 图形编辑操作..... 18

2.2.1 【Copy】(复制)命令..... 18

2.2.2 【Array】(阵列)命令..... 19

2.2.3 【Offset】(偏移)命令..... 20

2.2.4 【Mirror】(镜像)命令..... 21

2.2.5	【Matchprop】(特性匹配)命令	21
2.2.6	【Stretch】(拉伸)命令	22
2.2.7	【Lengthen】(拉长)命令	22
2.2.8	【Extend】(延伸)命令	23
2.2.9	【Scale】(缩放)命令	24
2.2.10	【Break】(打断)命令	24
2.2.11	【Fillet】(圆角)命令	24
2.2.12	【Align】(对齐)命令	25
2.2.13	【Measure】(定距等分)命令	26
2.2.14	其他编辑命令	26
2.3	视图控制方法	27
2.3.1	【Zoom】(缩放)命令	27
2.3.2	【Pan】(平移)命令	27
2.3.3	【3Dorbit】(动态观察)命令	28
2.3.4	鼠标控制视图	28
2.4	图层及应用	28
2.4.1	图层应用要点	29
2.4.2	常用图层命令	30
2.5	图块及应用	31
2.5.1	使用【Block】命令定义图块	31
2.5.2	用【Insert】命令插入图块	31
2.6	本章小结	32
第3章	天正建筑环境设置及工程管理	33
3.1	环境设置	34
3.1.1	图形参数	34
3.1.2	尺寸、坐标标注参数	35
3.1.3	其他参数	35
3.1.4	线宽及填充参数	35
3.2	工程管理	37
3.2.1	新建工程	37
3.2.2	添加图纸	37
3.3	本章小结	39
第4章	绘制建筑平面图	40
4.1	绘制底层平面图	41
4.1.1	轴网的绘制与编辑	41
4.1.2	墙体的绘制与修改	46
4.1.3	柱子的创建与修改	49

4.1.4 门窗的插入与修改	54
4.1.5 墙面装饰线脚的创建	66
4.1.6 地板与室外构件的创建	69
4.1.7 楼梯的创建	84
4.1.8 尺寸及符号标注	89
4.1.9 图形检查、图框插入及工程管理	98
4.2 绘制二层平面图	102
4.2.1 底层另存得到二层	102
4.2.2 删除多余对象	102
4.2.3 修改轴网	102
4.2.4 添加新墙体	109
4.2.5 修改墙柱高度	109
4.2.6 门窗的修改与插入	112
4.2.7 修改楼梯	113
4.2.8 创建阳台和雨篷	114
4.2.9 房间标注与楼板生成	120
4.2.10 尺寸及符号标注	121
4.2.11 保存两份文件	123
4.2.12 添加图纸到工程	123
4.3 绘制三层平面图	124
4.3.1 二层另存得到三层	124
4.3.2 删除多余对象	124
4.3.3 调整轴网	124
4.3.4 修改及新增墙体	127
4.3.5 创建门窗	129
4.3.6 修改楼梯	130
4.3.7 创建露台挑檐	130
4.3.8 房间标注与楼板生成	133
4.3.9 尺寸及符号标注	133
4.3.10 保存文件并添加到工程	135
4.4 绘制屋顶平面图	136
4.4.1 三层另存为屋顶平面	136
4.4.2 删除多余对象	138
4.4.3 生成屋顶边界线	138
4.4.4 绘制檐沟线	139
4.4.5 生成坡屋顶	139
4.4.6 建立檐沟模型	140
4.4.7 调整轴线及尺寸	142
4.4.8 尺寸标注	143

4.4.9 符号标注	146
4.4.10 添加图纸到工程	147
4.5 本章小结	147
第5章 绘制建筑立面图	148
5.1 最终成果预览	150
5.2 建立楼层表	150
5.2.1 楼层表概念	150
5.2.2 建立楼层表	150
5.3 生成建筑立面图	151
5.4 修正与深化立面图	152
5.4.1 修正立面图	152
5.4.2 深化立面图	152
5.5 标注立面	156
5.5.1 符号标注	156
5.5.2 文字标注	157
5.6 添加图名及图框	158
5.7 本章小结	159
第6章 绘制建筑剖面图	160
6.1 最终成果预览	162
6.2 检查楼层表	162
6.3 生成剖面图	162
6.4 修正与深化剖面图	163
6.4.1 修正剖面图	163
6.4.2 深化剖面图	164
6.5 标注剖面	174
6.5.1 符号标注	174
6.5.2 文字标注	174
6.6 添加图名及图框	176
6.7 本章小结	176
第7章 绘制建筑详图及多比例布图	177
7.1 最终成果预览	179
7.2 详图绘制及多比例布图思路	179
7.2.1 详图绘制思路	179
7.2.2 多比例布图思路	179
7.3 绘制详图	179
7.3.1 图形切割	179