

# TArch<sup>®</sup> 7.5

# 天正建筑软件

## 实例详解

大林工作室 编著



 人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

TU204-39/79D

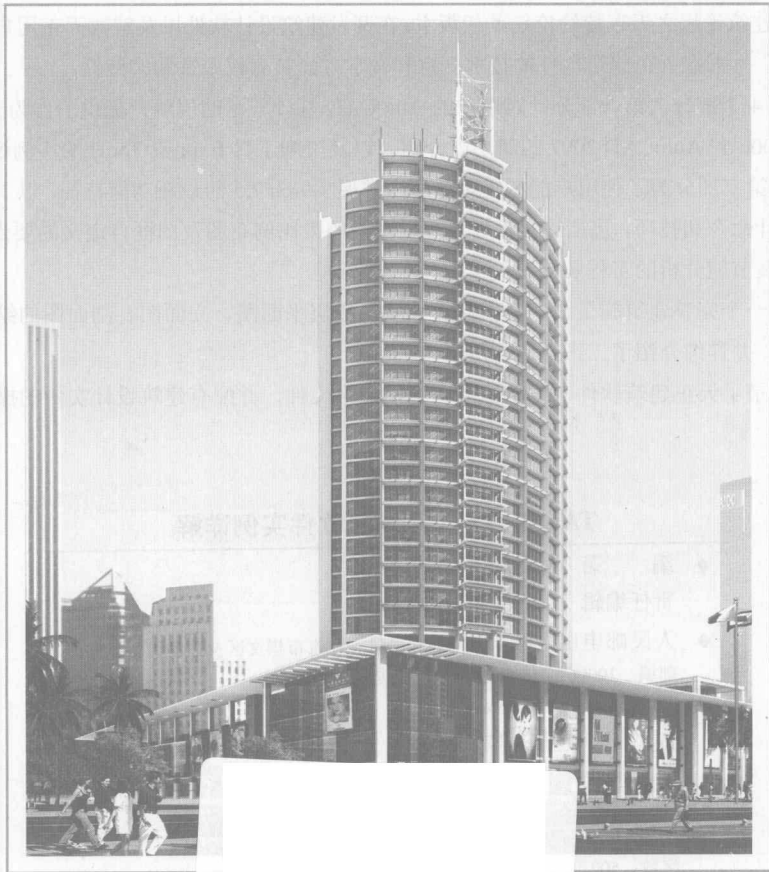
2008

# TArch 7.5

# 天正建筑软件

## 实例详解

大林工作室 编著



人民邮电出版社

北京

## 图书在版编目 (CIP) 数据

TArch 7.5 天正建筑软件实例详解 / 大林工作室编著. —北京: 人民邮电出版社, 2008.6  
ISBN 978-7-115-17776-6

I. T… II. 大… III. 建筑设计: 计算机辅助设计—应用软件, TArch 7.5 IV. TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 029952 号

## 内 容 提 要

本书是天正建筑 CAD 软件用户手册和帮助文件的重要补充。作者作为参与天正公司历次建筑软件研发的 CAD 界资深业者, 具有建筑设计、室内设计从业背景和 CAD 软件行业工作多年的经历, 且多年来一直在著名的 ABBS 建筑论坛之天正特约论坛兼任版主, 在开发建筑设计软件以及解决天正用户的问题的工作中积累了丰富的经验, 本书在天正建筑软件的技术支持和教学方面具有权威性和实战性。

全书共分为 4 个部分, 第一部分针对用户的 AutoCAD 基础不足的现状, 提供了作为天正建筑 CAD 平台的 AutoCAD 2006 到 AutoCAD 2007 的新功能介绍, 以及附赠工具 Express Tools 的实例说明。

第二部分和第三部分为了使用户能在较短时间内掌握 TArch 7.5 的最新功能特征, 以工程实例介绍了各个最新增添的设计命令和技巧, 包括许多设计者难以掌握的多比例布图及图框自定义的要点, 特别是天正建筑内的日照分析及节能分析的工程实例。

第四部分以一个完整建筑施工图和建模实例, 从各楼层平面图、立面图、剖面图的绘制详细地说明了软件的命令操作, 并详细介绍了三维建模与渲染过程。

随书光盘收录了天正建筑软件在线教程及各章的图形文件, 并配有建筑设计实例的操作过程动画, 供读者练习参考。

## TArch® 7.5 天正建筑软件实例详解

- ◆ 编 著 大林工作室  
责任编辑 黄汉兵
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号  
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
北京顺义振华印刷厂印刷  
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16  
印张: 20.75  
字数: 502 千字  
印数: 1—4 000 册
- 2008 年 6 月第 1 版  
2008 年 6 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-17776-6/TP

定价: 42.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010) 67132692 印装质量热线: (010) 67129223  
反盗版热线: (010) 67171154



# 前 言

前几年介绍 AutoCAD 软件并用于建立三维模型和建筑效果图的图书很多，特别是介绍基于 AutoCAD 平台的天正建筑软件的书也开始多起来了，但是真正结合建筑设计实例和软件新功能以及丰富的技术支持经验来写教程，并不是很多人都能做到。本书是作者大林先生有关天正建筑软件的第 3 本实例教程，前两本教程得到读者的广泛欢迎，发行分别过万册。

作为参与天正公司历次建筑软件研发（包括最新的 TArch 7.5 在内）的创业元老之一的大林先生除了研发工作外，几年来也使用天正建筑软件最新版本从事室内设计，对天正建筑软件的优点与局限非常了解。作为 ABBS 天正特约论坛的版主，他深知用户遇到的各种绘图技术问题，通晓各种直接和间接的解决方法。因此由大林先生来写这本介绍新版本 TArch 的教程，更能使天正建筑软件老版本的老用户增强信心，尽早升级到新版本；当然也能使天正新版本的新用户得到入门的钥匙，从而尽快掌握技巧，迈入高手行列。

本书内容可简单分为 4 个部分，具体内容介绍如下。

第一部分为 AutoCAD 平台概述篇。介绍了作为天正建筑软件 TArch 7.5 主要图形平台的 AutoCAD 2006 / 2007 的新增功能，对以往一些 AutoCAD 书籍忽略的问题进行了补充，其中包括随 AutoCAD 附赠的工具软件 Express Tools 汉化版本使用技巧的简单介绍，而且讨论了令人烦恼的 AutoCAD 图形文件版本兼容问题及简体繁体文字乱码问题，并结合 AutoCAD 各版本对 TArch 7.5 版本的支持问题进行分析和解决。

第二部分为天正建筑软件功能详解篇。主要介绍了天正建筑软件发展沿革，包括各个版本的区别、TArch 5 以后的建筑对象使用特点，以及天正建筑软件版本的分类特点。然后针对本书的老读者，介绍了 TArch 7.0 与 TArch 7.5 的新功能，并逐项结合实例进行讲解。

第三部分是操作技巧篇。根据天正论坛用户关心的问题介绍了一些有针对性的操作技巧，特别是就建筑师比较陌生的图纸空间概念和天正布图命令进行多比例出图的问题作出了详尽的解答。

特别是针对用户对 TArch 7 日照与节能分析功能比较生疏的问题，提供了一个小区的日照分析实例以及北方采暖地区一个小住宅的节能分析实例。

第四部分内容是以实例形式，通过一座欧式别墅的建筑设计作为练习的真实工程背景进行讲解，内容包括施工图和建模两个方向，并介绍了施工平面图、立剖面图的详细绘制过程，还有用天正建模，以及后期在 AutoCAD 2007 中进行渲染的三维模型图。

在本部分中除了介绍 TArch 7.5 绘制施工图的一般操作外，特地考虑到 TArch 7.5 新功能的应用，介绍了新编的工程管理界面的使用、自动门窗表创建命令，自动图纸目录生成命令与立面门窗详图创建等天正老用户不熟悉的功能。

随书的光盘中收录有本书使用的各个练习例图及常用命令在线演示动画，可最终达到图文并茂的教学效果。

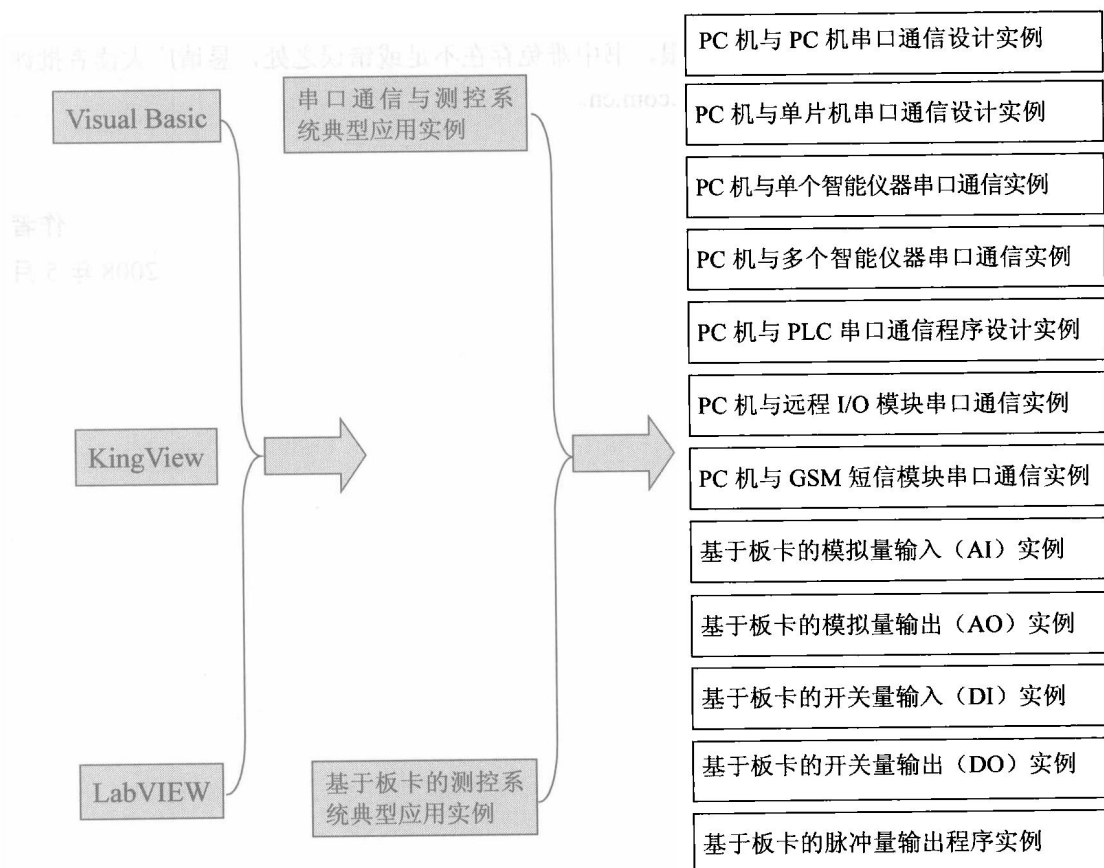
编 者  
2008 年 3 月

# 前 言

在测控与串口通信领域，目前以 PC 机或 IPC 作为主机的测控系统已得到广泛应用，其外围设备，如 I/O 板卡、智能仪器和 PLC 等都有相应的成熟产品。计算机测控系统的设计开发人员一般只需选购符合要求的部件，像“搭积木”一样就可以快速完成针对某一测控对象的硬件系统，几乎不需要自行设计和制作任何硬件。

在硬件系统搭建完成后，设计者的主要任务是开发测控功能程序。那么，选择何种开发软件呢？考虑到现在的 PC 机（或 IPC）测控系统设计者几乎已不用汇编语言了，因此，为了适应计算机测控技术发展的需要，本书选择了当前测控领域应用广泛的面向对象语言 Visual Basic、监控组态软件 KingView 和虚拟仪器软件 LabVIEW，通过串口通信测控系统和基于板卡的测控系统的典型应用实例，详细地介绍了这 3 种软件设计测控应用程序的步骤与实现方法。

本书的核心实战案例结构如下：



本书采用多种不同风格的软件实现测控系统的各种典型功能，不仅为读者学习测控技术提供了多种软件开发思路，同时还可以从中比较不同测控开发软件的异同点。

本书的实训案例以实践应用为主，硬件系统采用“搭积木”的设计思想，着重突出软件

设计和功能实现，而且每项测控任务都用多种软件分别实现，这是本书的特色之处。

本书提供的设计实例都有详细的操作步骤，读者完全可以按步骤去实现计算机的各种测控功能，可操作性强是本书的优势。

书中提供的程序代码完整且全部编译通过，并经过实际测试。其中很多代码具有非常高的实用价值，读者可以直接拿来使用或者稍加修改便可用于自己的设计中。

为帮助读者更加方便地学习与使用本书，提供的配套光盘中收录了案例中各种实现方法的完整程序代码、板卡的驱动程序以及组态软件 KingView 演示版的安装程序。

本书可供从事计算机测控系统研发的工程技术人员参考学习，也可作为高等院校各类自动化、计算机应用、电子信息、机电一体化、测控技术与仪器等专业的辅助教材。

本书由石河子大学曹卫彬编写第 1 章和第 2 章，郑重编写第 3 章和第 4 章及附录（见光盘）；李江全编写第 5 章，郑瑶编写第 6 章；全书由李江全教授统稿并担任主编。参与硬件设计、程序调试、插图绘制和文字校对工作的人员还有王勇、刘恩博、王洪坤、朱东芹、张茜、胡蓉、田敏等。研华（中国）、北京亚控科技和南京朝阳仪表等公司为本书提供了大量的技术支持，在此对他们致以深厚的谢意。

还要特别感谢石河子大学教材出版项目、263 青年骨干教师资助计划以及兵团高新技术研究发展计划项目对本书出版所做的支持和帮助。

由于时间仓促，加之作者水平有限，书中难免存在不足或错误之处，恳请广大读者批评指正，联系邮箱为：[zhangtao@ptpress.com.cn](mailto:zhangtao@ptpress.com.cn)。

作者

2008 年 5 月



# 目 录

第一部分 AutoCAD 平台概述	第 2 章 AutoCAD 快捷工具 (ET) .....	36
第 1 章 AutoCAD 2006/2007 平台入门 .....	2.1 Express Tools 概述 .....	37
1.1 绘图与编辑 .....	2.1.1 安装与汉化 .....	37
1.1.1 普通编辑命令的改进 .....	2.1.2 Express Tools 功能简述 .....	38
1.1.2 标注增强功能的改进 .....	2.2 ET 实用功能详解 .....	39
1.1.3 对图案填充的改进 .....	2.2.1 图层工具 .....	39
1.1.4 注释性文字对象的改进 .....	2.2.2 图块工具 .....	41
1.2 效率提升的改进 .....	2.2.3 文本工具 .....	44
1.2.1 动态图块与图块编辑 .....	2.2.4 编辑与绘图工具 .....	46
1.2.2 其他增强功能与工具 .....	第 3 章 AutoCAD 与 TArch 7.5 的兼容问题 .....	52
1.3 用户交互界面的改进 .....	3.1 支持 TArch 7 的 Autodesk 公司产品 .....	53
1.3.1 动态输入与抬头设计 .....	3.1.1 图形平台必须支持 ARX 技术 .....	53
1.3.2 历史回溯输入与命令自动完成 .....	3.1.2 支持 TArch 7 的图形平台 .....	54
1.3.3 缩放和平移的改进 .....	3.2 AutoCAD 200X 的安装问题 .....	54
1.3.4 选择预览与窗选识别 .....	3.2.1 Windows XP 下 AutoCAD 的安装问题 .....	54
1.3.5 控制面板与工作空间 .....	3.2.2 Windows Vista 下 AutoCAD 的兼容性 .....	56
1.4 共享与输出 .....	3.3 图形文件的兼容与升级问题 .....	56
1.4.1 DWF 文件的发布 .....	3.3.1 代码页的兼容问题 .....	56
1.4.2 DWF 文件作为参考底图附着 .....	3.3.2 图形文件的逆向兼容 .....	58
1.4.3 创建 PDF 文件 .....	3.3.3 简繁体图形文档的交流 .....	59
1.5 三维建模 .....	3.3.4 注意更新 AutoCAD 最新补丁程序 .....	62
1.5.1 创建三维对象 .....	第二部分 天正建筑软件功能详解	
1.5.2 编辑三维对象 .....	第 4 章 天正建筑软件概述 .....	65
1.5.3 从实体创建截面对象 .....	4.1 建筑绘图工具集的发展 .....	66
1.5.4 三维建模辅助工具 .....		
1.6 渲染 .....		
1.6.1 光源与材质 .....		
1.6.2 视觉样式的使用 .....		
1.6.3 可预设的渲染参数设置 .....		

4.1.1	天正软件的历史回顾	66	5.2.3	轴号的对象编辑	92
4.1.2	TArch 3 的特点	67	5.2.4	柱子对象的改进	92
4.1.3	TArch 3 的应用模式	69	5.2.5	柱子界面的改进	93
4.2	天正专业对象的优势	71	5.3	墙体	94
4.2.1	基本图形对象与自定义对象	71	5.3.1	绘制墙体 (HZQT)	94
4.2.2	自定义对象的兼容问题	72	5.3.2	圆墙和椭圆墙的绘制	95
4.2.3	图解基本的墙对象	74	5.3.3	线图案填充墙	97
4.2.4	自定义对象在平面图中的应用	76	5.3.4	墙体的编辑	98
4.3	TArch 7 的设计特点	78	5.3.5	基线对齐 (JXDQ)	99
4.3.1	使用对象化设计的特点	78	5.3.6	墙体造型 (QTZX)	100
4.3.2	建筑方案阶段的设计特点	78	5.3.7	墙齐屋顶 (QQWD)	101
4.3.3	建筑施工图阶段的设计特点	78	5.4	门窗	101
4.3.4	天正与 AutoCAD 命令的灵活运用	79	5.4.1	门窗命令的改进	102
4.4	天正图形文件交流问题	80	5.4.2	组合门窗	102
4.4.1	旧版用户读取新版文件	80	5.4.3	推拉门库与定制	103
4.4.2	天正插件的安装与使用问题	81	5.4.4	门窗编号功能的改进	104
4.4.3	升级转换旧版文件	81	5.4.5	门窗尺寸标注的联动	105
4.5	软件版本分类	82	5.5	屋顶构件	106
4.5.1	试用版的限制	82	5.5.1	任意坡顶	106
4.5.2	试用版的安装	82	5.5.2	人字坡顶	106
4.5.3	试用版的注册	83	5.5.3	攒尖屋顶	107
4.5.4	授权版与正式版	83	5.6	室外设施的改进	108
第 5 章	TArch 7.5 新功能详解	85	5.6.1	台阶	108
5.1	升级改进概述	86	5.6.2	阳台	110
5.1.1	TArch 的升级规则	86	5.6.3	散水	111
5.1.2	TArch 7.0 的改进	86	5.7	剖面楼梯与栏杆	112
5.1.3	TArch 7.5 的改进	88	5.7.1	参数楼梯	112
5.2	轴网与柱子	90	5.7.2	扶手接头	114
5.2.1	绘制轴网 (HZZW)	90	5.8	文字表格	115
5.2.2	两点轴标 (LDZB)	91	5.8.1	单行文字	115
			5.8.2	文字的在位编辑	115
			5.8.3	专业词库	116
			5.9	尺寸标注	117
			5.9.1	尺寸标注对象	117
			5.9.2	米单位尺寸标注	118
			5.9.3	快速标注	119

5.9.4	外包尺寸	120	6.1.4	自定义附件栏入库	146
5.9.5	等式标注	120	6.1.5	自定义图框入库	147
5.9.6	等分区间	121	6.2	文字标注与总说明	148
5.9.7	合并区间	121	6.2.1	普通文字标注	148
5.9.8	对齐标注	122	6.2.2	OLE 插入文字标注	150
5.10	符号标注	122	6.3	图纸空间布局的应用	153
5.10.1	标高标注	122	6.3.1	多比例布图的概念	153
5.10.2	标高检查	124	6.3.2	多比例详图的布局实例	157
5.10.3	索引符号	125	6.3.3	多专业平面图布局实例	163
5.10.4	图名标注	126	6.4	施工总说明布局实例	167
5.10.5	加折断线	126	<b>第7章 日照分析的应用实例</b>	<b>170</b>	
5.11	图库与图案	128	7.1	日照建模与分析	171
5.11.1	通用图库	128	7.1.1	日照建模的方法	171
5.11.2	构件库	129	7.1.2	日照标准的设置	172
5.11.3	构件入库	130	7.1.3	主要遮挡物的确定	172
5.11.4	图案管理	130	7.1.4	利用等照时线调整规划	174
5.11.5	线图案	131	7.2	日照窗建模与分析	175
5.12	其他编辑命令改进	132	7.2.1	插日照窗位置	175
5.12.1	图形切割	132	7.2.2	日照窗分析	176
5.12.2	房间轮廓	133	7.3	多点分析与调整	178
5.13	图形管理与文件共享	134	<b>第8章 建筑节能分析的应用</b>	<b>180</b>	
5.13.1	工程管理	134	8.1	节能建模	181
5.13.2	图形导出	136	8.1.1	创建节能模型的工程	182
5.13.3	图纸保护	137	8.1.2	搜索房间	182
5.14	系统基本设置	138	8.1.3	设置房间	183
5.14.1	自定义	138	8.2	设置构造	184
5.14.2	高级选项	140	8.2.1	工程构造	184
			8.2.2	构造库	185
			8.2.3	修改构造作法	186
			8.2.4	添加热桥参数	188
			8.3	查询与验证	188
			8.3.1	参数查询	188
			8.3.2	规范验证	189

### 第三部分 TArch 7 操作技巧

#### 第6章 TArch 7 基本应用技巧 144

6.1	图框的用户定义	145
6.1.1	自定义标准标题栏入库	145
6.1.2	自定义会签栏入库	146
6.1.3	自定义通长标题栏入库	146

<b>第四部分 建筑设计实例</b>	
<b>第 9 章 工程管理与轴网</b> .....	193
9.1 工程与图形的初始化.....	194
9.1.1 创建新工程.....	194
9.1.2 图形的初始化.....	195
9.2 轴网的生成与修改.....	197
9.2.1 建立直线轴网.....	197
9.2.2 轴网标注.....	198
9.2.3 轴网的编辑.....	199
<b>第 10 章 墙体布置与修改</b> .....	203
10.1 绘制首层墙体平面.....	204
10.1.1 绘制外墙和分户墙体.....	205
10.1.2 参照图 10-1-1 绘制围墙.....	207
10.2 编辑修改墙体.....	208
10.2.1 调整轴 1 与 1/1 间的外墙与内墙对齐.....	208
10.2.2 轴线 1 与轴线 E 相交处墙垛与井道墙.....	208
10.2.3 编辑围墙分段预留栏杆洞口.....	208
10.3 创建二层墙体.....	209
10.3.1 复制二层平面.....	209
10.3.2 二层墙体平面.....	210
10.4 创建三层墙体.....	212
10.4.1 复制三层平面.....	212
10.4.2 三层墙体平面.....	213
<b>第 11 章 布置柱网</b> .....	215
11.1 插入首层柱.....	216
11.1.1 插入标准柱.....	216
11.1.2 插入角柱.....	218
11.2 插入二层柱.....	218
11.2.1 复制二层柱网.....	218
11.2.2 二层柱网编辑.....	219
11.3 插入三层柱.....	220
11.3.1 复制和创建三层柱网.....	220
11.3.2 二层柱网编辑.....	220
<b>第 12 章 门窗与门口线</b> .....	221
12.1 插入首层门窗.....	222
12.1.1 插入门.....	223
12.1.2 插入窗.....	225
12.1.3 插入门洞.....	227
12.1.4 插入围墙门.....	228
12.2 插入二层门窗.....	229
12.2.1 复制与编辑一层窗.....	229
12.2.2 插入门联窗.....	230
12.2.3 插入带形窗.....	230
12.2.4 插入其他门窗.....	231
12.3 插入三层门窗.....	232
12.3.1 插入门.....	232
12.3.2 插入窗.....	233
12.3.3 插入其他窗与门洞.....	234
12.4 设置各层门口线.....	234
12.5 设置墙体保温层.....	234
<b>第 13 章 创建室外构件</b> .....	237
13.1 散水与勒脚.....	238
13.1.1 散水命令同时生成地面与勒脚.....	238
13.1.2 创建台阶.....	239
13.2 创建台阶栏杆扶手.....	241
13.2.1 创建台阶扶手.....	241
13.2.2 台阶扶手的对象编辑.....	242
13.2.3 创建台阶栏杆.....	243
13.3 创建阳台、露台及雨篷.....	245
13.3.1 创建各层阳台与露台.....	245
13.3.2 创建各层雨篷.....	249
13.4 创建围墙栏杆与花坛.....	251
13.4.1 创建栏杆单元.....	252

13.4.2 创建栏杆.....	254	17.1.1 工程管理的概念.....	286
13.4.3 创建花坛.....	254	17.1.2 创建楼层表.....	287
<b>第 14 章 创建室内楼梯.....</b>	<b>255</b>	17.2 立面图的建立.....	288
14.1 绘制一层楼梯.....	256	17.2.1 建筑立面生成.....	288
14.2 绘制二层楼梯.....	257	17.2.2 内容深化与标注.....	291
14.3 绘制三层楼梯.....	259	17.3 剖面图的建立.....	296
<b>第 15 章 楼层平面与屋顶平面.....</b>	<b>261</b>	17.3.1 建筑剖面生成.....	296
15.1 创建首层平面图.....	262	17.3.2 内容深化与标注.....	297
15.2 创建二层平面图.....	264	<b>第 18 章 三维模型渲染与导出.....</b>	<b>303</b>
15.3 创建三层平面图.....	267	18.1 三维模型的组合生成.....	304
15.4 创建屋顶平面图.....	268	18.1.1 平面图与三维模型的概念.....	304
<b>第 16 章 尺寸与符号标注.....</b>	<b>273</b>	18.1.2 三维建筑模型的生成.....	304
16.1 尺寸标注.....	274	18.2 天正三维模型的导出.....	306
16.1.1 门窗标注.....	274	18.2.1 导出三维模型的类型.....	306
16.1.2 上开间门窗尺寸线的编辑.....	274	18.2.2 在 3ds Max 导入三维模型.....	306
16.1.3 其他墙尺寸标注.....	276	18.2.3 在 3ds Max 渲染三维模型.....	308
16.1.4 内门标注.....	276	18.3 在 AutoCAD 下渲染三维模型.....	309
16.1.5 增补尺寸标注点.....	277	18.3.1 图形硬件加速设置.....	309
16.1.6 外包尺寸标注.....	277	18.3.2 渲染材质的附着.....	310
16.2 平面图的符号标注.....	278	18.3.3 简单的渲染.....	313
16.2.1 房间面积标注.....	279	<b>第 19 章 门窗总表与门窗详图.....</b>	<b>315</b>
16.2.2 平面标高标注.....	281	19.1 门窗表.....	316
16.2.3 箭头引注.....	282	19.1.1 门窗检查.....	316
16.2.4 图名标注.....	282	19.1.2 单层门窗表的生成.....	317
16.2.5 户型布置图.....	283	19.2 门窗总表的生成.....	319
<b>第 17 章 创建立面和剖面图.....</b>	<b>285</b>	19.2.1 门窗总表生成的新概念.....	319
17.1 工程管理与楼层表.....	286	19.2.2 门窗总表生成实例.....	319

# 第一部分 AutoCAD 平台概述

本书虽然不是一本专门介绍 AutoCAD 软件的教程，但是天正建筑软件 TArch 也并非是一个独立平台的 CAD 系统，而是一个基于 AutoCAD 图形平台的二次开发软件。实际上使用 TArch 的过程中并没有离开 AutoCAD，只是大家往往忘记了同时也在使用 AutoCAD。在天正技术论坛中，不少人也会把一些 AutoCAD 的问题当作天正建筑软件的问题求助，作为 ABBS 的天正论坛版主，笔者常常不得已地充当了 Autodesk 公司的 AutoCAD 产品免费技术支持。

为此，必须强调掌握 AutoCAD 图形平台基本功能的重要性，特别是在施工图方面，很多操作离不开 AutoCAD 的命令，即使主要是使用 TArch 7 进行建筑设计，熟练掌握 AutoCAD 命令依然是让用户事半功倍的基本技能。

# 第 1 章

## AutoCAD 2006/2007 平台入门

目前随着天正建筑软件 TArch 所支持的图形平台不断升级,在大家刚刚习惯了以 AutoCAD 2004 作为支持平台的情况下, Autodesk 公司又以每年一个新版本的速度推出了新的简体中文版本 AutoCAD 2006/2007, 由于在上次出版的《TArch 6.5 天正建筑软件实例详解》教程中, 笔者介绍了 AutoCAD 2004/2005 版本, 因此本书只介绍 AutoCAD 2006/2007 这两个版本中的新特性。

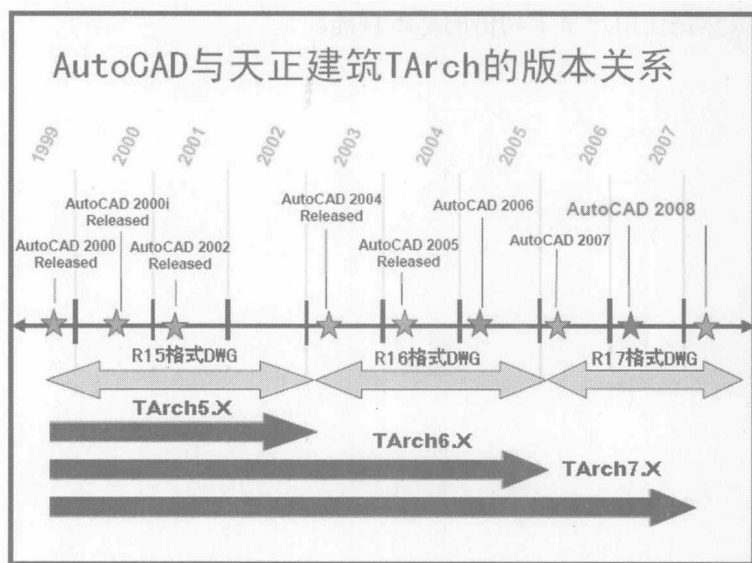


图 1-0-1 AutoCAD 与 TArch 平台版本

从图 1-0-1 我们可以看到,天正建筑软件 TArch 是随着 AutoCAD 的 DWG 文件格式升级,每两年推出不同版本号的新版本,期间同一个版本号的小升级不改变文件的格式,但支持的 AutoCAD 平台在这期间已经升级了, TArch 7.0 刚推出时最高仅支持 AutoCAD 2006 平台,但是半年后推出的升级版支持了 AutoCAD 2007,最新的 TArch 7.5 进一步支持了 AutoCAD 2008。

在本章中我们将按功能分类,从绘图与编辑、效率提升、用户界面、共享与输出、建模渲染等方面,分别介绍 AutoCAD 2006/2007 版本在这几个方面新增的功能特点,对于重点功能会举例说明。

## 1.1 绘图与编辑

AutoCAD 软件提供了许多命令用于绘制和编辑任何形状及其大小的几何图形。与早期版本相比，在 AutoCAD 2006 版本中很多命令的功能都被增强，使绘图和编辑操作流程变得更加流畅。

### 1.1.1 普通编辑命令的改进

有些执行效率低的命令将会破坏整个工程设计过程且也降低了工效，AutoCAD 软件中不少旧命令便存在这种问题，用户迫切要求将其改进以提供更协调、更有效的命令交互。

#### (1) 复制、旋转与偏移命令。

**COPY**（复制）命令包含了一个**放弃（U）**选项，它可以在一个复制操作过程中撤销多个复制的对象。

**COPY**（复制）、**MOVE**（移动）和 **STRETCH**（拉伸）命令在整个编辑过程中保持着最近移动距离值。

**ROTATE**（旋转）和 **SCALE**（比例缩放）命令包含了**复制**和**参照**选项，这样可以使用户在旋转或缩放对象的同时进行对象的复制。使用新增的**参照**选项可拾取任意两个点以指定新的角度或比例。用户操作时不再局限于将基点作为参照点，如图 1-1-1 所示。

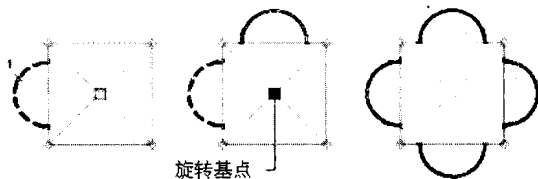


图 1-1-1 旋转复制图形

**OFFSET**（偏移）命令中指定**通过（T）**下的**多个（M）**选项可在不退出命令时多次进行偏移操作。新选项还包括：**删除（E）**可以自动删除源对象；**图层（L）**还可以指定新的对象是在当前图层中创建还是在与源对象相同的图层中创建，实例如图 1-1-2 所示。

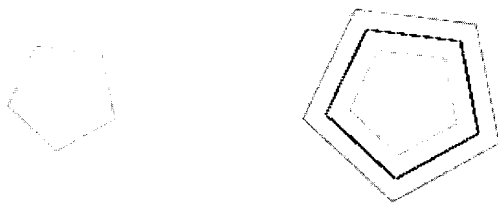


图 1-1-2 多次偏移图形

**STRETCH**（拉伸）命令提供了更加灵活和协调的对象选择项。用户可以使用标准的对象选择方法，AutoCAD 中能移动非框选的拾取对象。在一个 **STRETCH** 操作过程中可以通过多次框选来选择对象，同时可按不同选择集拉伸多个对象，而旧版本只能拉伸最后一个对象，实例如图 1-1-3 所示。



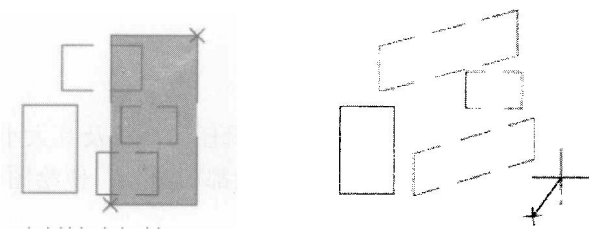


图 1-1-3 拉伸命令

(2) 倒角、圆角与延伸命令的新增选项与快速键。

CHAMFER (倒角) 和 FILLET (圆角) 命令包含了**多个 (M)** 和**放弃 (U)** 选项, 可用于在命令中连续执行和撤销倒角或圆角操作。使用热键功能可快速创建零距离倒角或零半径圆角, 这只需在选择两条线时按住 **Shift** 键。

TRIM (修剪) 和 EXTEND (延伸) 命令提供轻易访问附加对象选择选项。使用默认的“全部选择”项可快速选中所有可视的几何图形作为剪切或延伸边界, 而在选择对象进行修剪或延伸时会新增**栏选 (F)** 和**窗交 (C)** 选项, 当使用“窗交”选项时窗口的最初拾取点将决定选定的对象如何进行修剪或延伸。

(3) 矩形命令的面积和旋转选项。

使用**面积 (A)** 选项, 可通过指定矩形的面积和一个边长来创建矩形, 而且如果指定矩形有**圆角 (F)** 或者**倒角 (C)** 选项, 则另一个边长的计算中会自动考虑圆角或者倒角对面积的折减, 实例如图 1-1-4 所示。

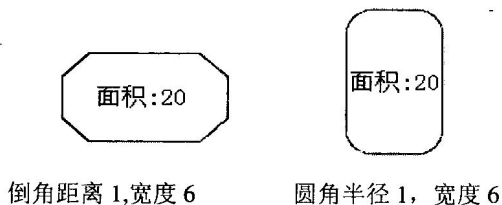


图 1-1-4 给定面积的矩形

而**旋转 (R)** 选项使用户在创建过程中可通过输入旋转角度或拾取两个点来旋转矩形。

(4) 新增加的 JOIN (连接) 命令。

图形编辑过程可能经常会产生一些多余的对象, 这些对象在图形中容易造成混乱。而要将这些无用的对象删除或合并还需花相当长的时间。

在 AutoCAD 2006 版本中, 新增的 JOIN (连接) 命令能够将多个同类对象的线段连接成单个对象, 这样可减少文件大小和改进图形的质量。JOIN 功能对多段线、直线、圆弧、椭圆弧和样条曲线都有效, 其实天正软件 TArch 中早有类似的“连接线段”命令。

JOIN 命令可以很容易地将任何数量的、在同一直线方向上的线段连接成一条线。原始的 Pline 线段要求端点相连, 但其他对象为同一直线方向上相互交迭的、带缺口的均可; 对于圆弧段或椭圆弧段需要圆弧在同一圆周上, 如图 1-1-5 所示。