
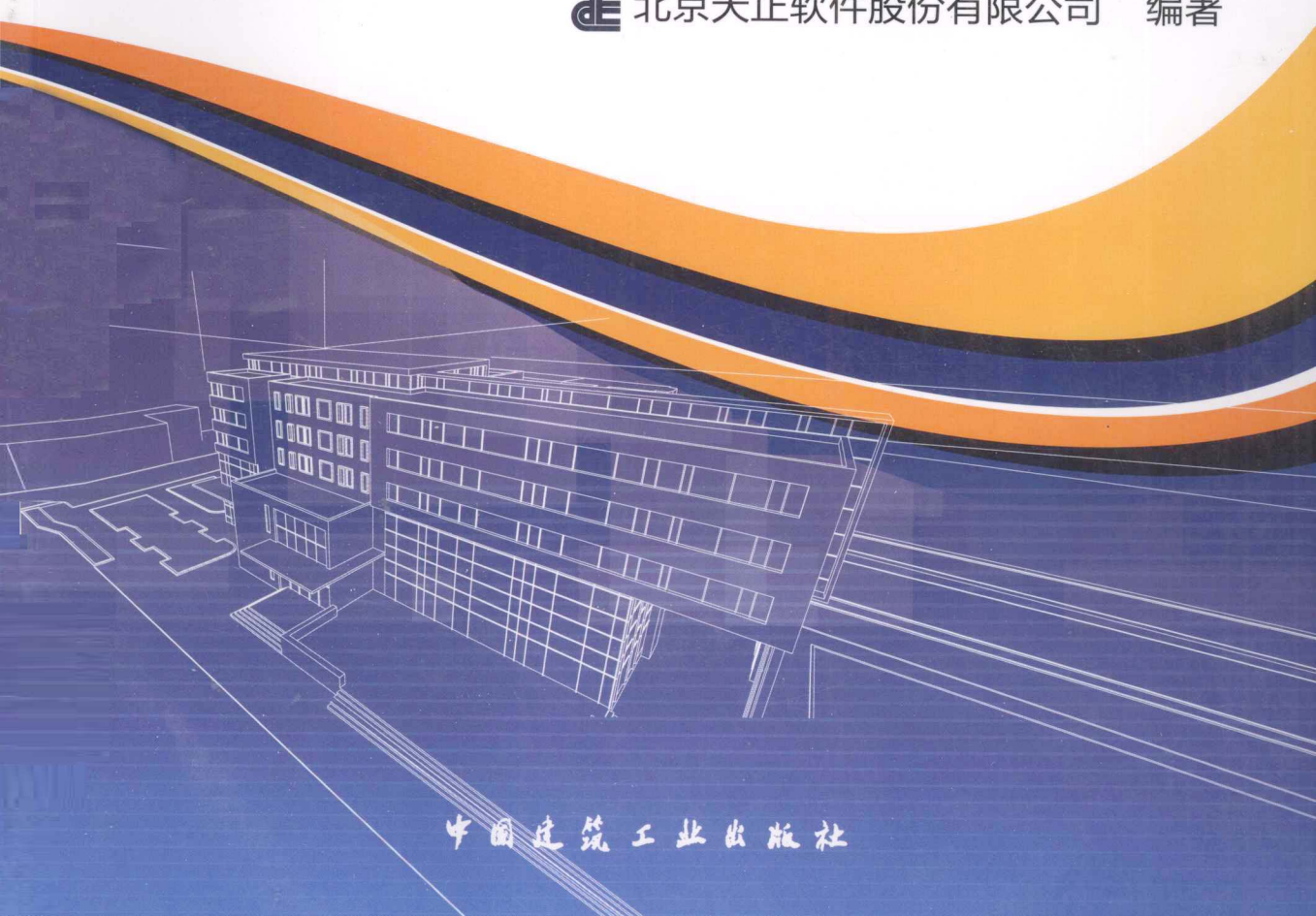


天正软件—建筑系统

T-Arch 2013

使用手册

 北京天正软件股份有限公司 编著



中国建筑工业出版社

天正软件—建筑系统 T-Arch2013 使用手册



北京天正软件股份有限公司 编著

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

天正软件—建筑系统 T-Arch2013 使用手册/北京天正软件股份有限公司编著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2013. 2

ISBN 978-7-112-15170-7

I. ①天… II. ①北… III. ①建筑设计-计算机辅助设计-应用软件-手册 IV. ①TU201. 4-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 036522 号

天正软件—建筑系统 T-Arch2013 是天正建筑软件的最新版本, 是以美国 Autodesk 公司开发的通用 CAD 软件 AutoCAD 为平台, 按照国内当前最新建筑设计和制图规范、标准图集开发的建筑设计软件, 在国内建筑设计市场占有率长期居于第一的优秀国产建筑设计软件。

本书系统地介绍了天正软件—建筑系统 2013 的各项功能, 全面讲解了天正软件—建筑系统 2013 的使用方法和技巧, 在附录中收集了全部菜单命令和简要解释。

本书结构清晰、内容丰富, 是天正建筑软件最具权威的使用手册, 适用于天正建筑软件的用户顺畅升级到当前最新版本。

* * *

责任编辑: 郭 栋 张 磊

责任设计: 李志立

责任校对: 姜小莲 刘梦然

天正软件—建筑系统 T-Arch2013 使用手册

北京天正软件股份有限公司 编著

*

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

霸州市顺浩图文科技发展有限公司制版

北京市安泰印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 31½ 字数: 788 千字

2013 年 7 月第一版 2013 年 7 月第一次印刷

定价: 69.00 元

ISBN 978-7-112-15170-7

(23063)

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)

前 言

天正公司是由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，是 Autodesk 公司在中国内地的第一批注册开发商。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》(GB/T 50001—2010)、《建筑制图标准》(GB/T 50104—2010) 等多项国家标准的编制。

天正公司在经过多年刻苦钻研后，在 2001 年推出了从界面到核心面目全新的 5 系列，采用 BIM 建筑信息模型概念进行软件研发，在国内首家推出了二维图形描述与三维空间表现一体化的自定义对象，从方案到施工图全程体现建筑设计的特点，在建筑 CAD 技术上掀起了一场革命，采用自定义对象技术的建筑 CAD 软件具有人性化、智能化、参数化、可视化多个重要特征，以建筑构件作为基本设计单元，把内部带有专业数据的构件模型作为智能化的图形对象，天正提供体贴用户的操作模式使得软件更加易于掌握，可轻松完成各个设计阶段的任务，包括体量规划模型和单体建筑方案比较，适用于从初步设计直至最后阶段的施工图设计，同时可为天正日照设计软件和天正节能软件提供准确的建筑模型，大大推动了建筑节能设计的普及。

天正建筑软件广泛用于建筑施工图设计和日照、节能分析，支持最新的 AutoCAD 图形平台。目前，基于天正建筑对象的建筑信息模型已经成为天正系列软件的核心，逐渐得到多数建筑设计单位的接受，成为设计行业软件正版化的首选。为了使大家能尽快对 2013 新版本有一个大致了解，在此简单介绍一下它的主要技术特点，从 8.5 以来的功能升级列表详见 sys 文件夹下的 updhistory.txt 文件。

天正公司新推出的天正软件-建筑系统 2013 版，支持 32 位

AutoCAD2004~2013 以及 64 位 AutoCAD2010~2013 平台。

技术特点:

1. 改进墙、柱、门窗等核心对象及部分相关功能
 - * 解决在已有柱柱边某些位置不能插柱的问题;
 - * 解决墙柱保温在某些情况下显示错误的问题;
 - * 改进墙柱对象相连位置相交处理;
 - * 解决墙体线图案填充存在的某些显示问题;
 - * **【墙体分段】**命令采用更高效的操作方式,允许在墙体外取点,可用于玻璃幕墙对象;
 - * **【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;
 - * **【修墙角】**命令支持批量处理墙角;
 - * 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;
 - * 转角凸窗可在两段转角墙各自设置不同的出挑长度,还可以绘制单侧出挑的转角凸窗;
 - * 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**【门窗】**插入命令,增加参数拾取功能,增加智能插门窗功能,点取墙中段时自动居中插入,点取墙端则按指定垛宽插入;
 - * 改进**【编号设置】**命令,增加门窗、转角窗、带形窗按尺寸自动编号的多种规则,满足不同设计单位的要求;
 - * 改进**【门窗检查】**命令,支持对块参照和外部参照中的门窗定位观察、提取二维门窗样式等;
 - * 解决门窗图层关闭后在打印时仍会被打印出来的问题;
 - * 解决门窗编号图层设为不可打印后在打印时编号仍会被打印出来的问题;
 - * 解决门窗编号图层在布局视口冻结后编号仍会被打印出来的问题。
2. 配合新的制图规范和实际工程需要完善天正注释系统
 - * 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,直线标注支持文字带引线;
 - * 尺寸标注时文字显示方向根据国标按当前 UCS 确定,解决在 $90^{\circ}\sim 91^{\circ}$ 范围内文字翻转方向错误的问题;
 - * **【逐点标注】**支持通过键盘精确输入数值来指定尺寸线位置,支持在布局下自动识别视口标注尺寸;
 - * **【角度标注】**取消必须按逆时针方向取点的限制,自动在内角一侧标注角度;
 - * **【连接尺寸】**支持框选;
 - * 改进尺寸自调方式,使其更符合工程实际需要;
 - * 解决标注样式中“超出尺寸线值”较小时,尺寸自调不起作用的问题;

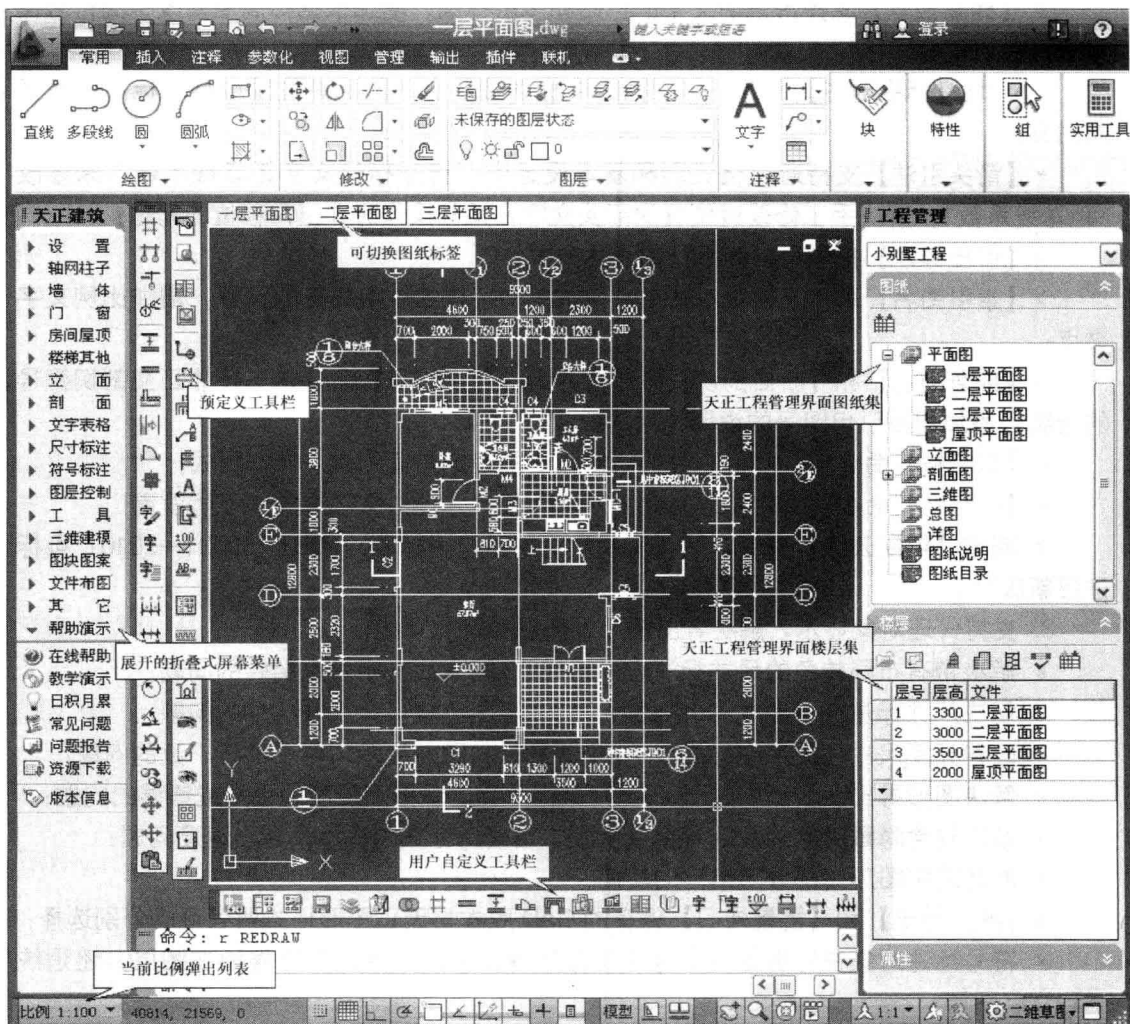
- * 新增【楼梯标注】命令用于标注楼梯踏步、井宽、梯段宽等楼梯尺寸；
- * 新增【尺寸等距】命令用于把多道尺寸线在垂直于尺寸线方向按等距调整位置；
- * 可单独控制某根轴号的起始位置，轴号文字增加隐藏特性；
- * 【添补轴号】和【添加轴线】时，轴号可以选择是否重排；
- * 坐标标注对象增加线端夹点，可用于修改文字基线长度；
- * 【坐标标注】命令增加按用户图形对象特征点批量标注功能；
- * 坐标在动态标注状态下按当前 UCS 换算坐标值；
- * 建筑标高在“楼层号/标高说明”项中支持输入“/”符号；
- * 总图标高支持新《总图制图标准》(GB/T 50103—2010) 中的新标高样式，增加三角空心总图标高的绘制。当未勾选“自动换算绝对标高”时，绝对标高处允许输入非数字字符；
- * 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；
- * 新增【标高对齐】命令，用于把选中标高按新点取的标高位置或参考标高位置竖向对齐；
- * 【箭头引注】支持通过格式刷和基本设定中“符号标注文字距基线系数”来修改“距基线系数”，解决手工修改过位置的箭头文字在某些操作时非正常移位的问题；
- * 【引出标注】提供引出线平行的表达方式；
- * 【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；
- * 【剖面剖切】和【断面剖切】命令合并为【剖切符号】命令，支持非正交剖切符号的绘制，添加剖面引用图号的说明；
- * 【折断线】命令增加双折断线的绘制，增加锁定角度的夹点操作模式；
- * 【指北针】命令将文字纳入指北针对象内部，并提供文字方向的不同设置；
- * 新增【绘制云线】命令，按《房屋建筑制图统一标准》(GB/T 50001—2010) 可标注更新版次。

3. 支持代理对象显示，解决导出低版本问题并优化功能

- * 解决带有布局转角的尺寸标注在导出成 T3 格式后文字发生翻转的问题；
- * 解决尺寸标注在导出成 T3 格式后，会在原图生成多余尺寸标注的问题；
- * 改善天正尺寸和文字在导出成 T3 格式后，其图面显示与导出前不一致的问题；
- * 解决图形导出后，图中的 UCS 用户坐标系会出现不同程度的丢失或错误的问题；
- * 解决包含隐藏对象的图纸导出成低版本格式时存在的显示及导出速度问题；
- * 新增选中图形“部分导出”的功能；
- * 【图形导出】和【批量转旧】保存的 CAD 版本与天正图形格式两者可以分别选择；
- * 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，还是一到文字图层；
- * 中英文混排的文字对象在导出低版本时可设置中英文文字是否断开。

4. 其他新增改进功能

- * 【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；
- * 房间面积对象轮廓线添加“增加顶点”的功能，支持 AutoCAD 的“捕捉”设置；
- * 解决当图中存在完全包含在柱内的短墙时，房间轮廓和查询面积命令无法正常执行的问题；
- * 【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；
- * 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；



天正软件-建筑系统 2013 的操作界面示意图

- * 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**】命令用于把一张 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以及图层颜色和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；
- * 支持把图纸直接拖拽到天正图标处打开。

本手册针对当前最新的版本编写，并向社会公开出版发行，由网上论坛提供开放性的技术支持。购买天正软件售后无后顾之忧，除上网访问天正公司主页 <http://www.tangent.com.cn> 外，还可以登录天正论坛，详细描述你遇到的天正软件问题，很快会得到来自专家和同行的帮助。欢迎在论坛对天正软件提出建议，你的意见将可能被吸收到下一版本，使软件越来越贴近设计师的使用要求。

目 录

第 1 章 概述	1	3.3.3 添加轴线	53
1.1 帮助资源	2	3.3.4 轴线裁剪	54
1.2 系统安装与配置	2	3.3.5 轴改线型	54
1.3 建筑对象兼容	6	3.4 轴号的编辑	55
1.4 软件交互界面	9	3.4.1 添补轴号	55
1.5 软件基本操作	12	3.4.2 删除轴号	55
第 2 章 设置与帮助	21	3.4.3 一轴多号	56
2.1 自定义参数设置	22	3.4.4 轴号隐现	57
2.1.1 天正选项	22	3.4.5 主附转换	58
2.1.2 自定义	27	3.4.6 重排轴号	59
2.2 样式与图层设置	33	3.4.7 倒排轴号	59
2.2.1 当前比例	33	3.4.8 轴号夹点编辑	59
2.2.2 文字样式	33	3.4.9 轴号在位编辑	60
2.2.3 图层管理	34	3.4.10 轴号对象编辑	60
2.3 天正帮助信息	36	第 4 章 柱子	62
2.3.1 在线帮助	36	4.1 柱子的概念	63
2.3.2 教学演示	36	4.1.1 柱子与墙的保温层特性	63
2.3.3 日积月累	37	4.1.2 柱子的夹点定义	63
2.3.4 常见问题	38	4.1.3 柱子与墙的连接方式	64
2.3.5 资源下载	38	4.1.4 柱子的交互和显示特性	64
2.3.6 问题报告	39	4.2 柱子的创建	64
2.3.7 版本信息	39	4.2.1 标准柱	64
第 3 章 轴网	40	4.2.2 角柱	67
3.1 轴网的概念	41	4.2.3 构造柱	68
3.1.1 轴线系统	41	4.2.4 布尔运算创建异形柱	68
3.1.2 轴号系统	41	4.3 柱子的编辑	69
3.1.3 轴号的默认参数设置	42	4.3.1 柱子的替换	69
3.1.4 轴号的特性参数编辑	42	4.3.2 柱子的对象编辑	70
3.1.5 尺寸标注系统	42	4.3.3 柱子的特性编辑	70
3.2 轴网的创建	43	4.3.4 柱齐墙边	71
3.2.1 绘制直线轴网	43	第 5 章 墙体	72
3.2.2 墙生轴网	46	5.1 墙体的概念	73
3.2.3 轴网合并	46	5.1.1 墙基线的概念	73
3.2.4 绘制圆弧轴网	47	5.1.2 墙体用途与特性	73
3.3 轴网标注与编辑	50	5.1.3 墙体材料系列	74
3.3.1 轴网标注	50	5.1.4 玻璃幕墙与示意幕墙的关系	74
3.3.2 单轴标注	52	5.1.5 墙体加粗与线宽打印设置	75
		5.2 墙体的创建	75

5.2.1	绘制墙体	75	6.1.9	组合门窗	97
5.2.2	等分加墙	78	6.1.10	转角窗	97
5.2.3	单线变墙	78	6.1.11	带形窗	97
5.2.4	墙体分段	79	6.1.12	门窗编号	97
5.2.5	墙体造型	80	6.1.13	高窗和上层窗	97
5.2.6	净距偏移	81	6.2	门窗的创建	98
5.2.7	幕墙转换	82	6.2.1	门窗	98
5.3	墙体的编辑	82	6.2.2	组合门窗	103
5.3.1	倒墙角	82	6.2.3	带形窗	104
5.3.2	倒斜角	83	6.2.4	转角窗	105
5.3.3	修墙角	83	6.2.5	异形洞	106
5.3.4	基线对齐	84	6.3	门窗的编辑	107
5.3.5	墙柱保温	84	6.3.1	门窗的夹点编辑	107
5.3.6	边线对齐	85	6.3.2	对象编辑与特性编辑	108
5.3.7	墙齐屋顶	86	6.3.3	门窗规整	109
5.3.8	普通墙的对象编辑	86	6.3.4	门窗填墙	110
5.3.9	墙的反向编辑	87	6.3.5	内外翻转	110
5.3.10	玻璃幕墙的编辑	87	6.3.6	左右翻转	110
5.4	墙体编辑工具	88	6.4	门窗编号与门窗表	111
5.4.1	改墙厚	88	6.4.1	编号设置	111
5.4.2	改外墙厚	88	6.4.2	门窗编号	112
5.4.3	改高度	88	6.4.3	门窗检查	112
5.4.4	改外墙高	89	6.4.4	门窗表	114
5.4.5	平行生线	89	6.4.5	门窗总表	116
5.4.6	墙端封口	90	6.5	门窗工具	117
5.5	墙体立面工具	90	6.5.1	编号复位	117
5.5.1	墙面 UCS	90	6.5.2	编号后缀	117
5.5.2	异形立面	90	6.5.3	门窗套	117
5.5.3	矩形立面	91	6.5.4	门口线	118
5.6	内外识别工具	91	6.5.5	加装饰套	119
5.6.1	识别内外	91	6.5.6	窗棂展开	120
5.6.2	指定内墙	91	6.5.7	窗棂映射	121
5.6.3	指定外墙	92	6.6	门窗库	121
5.6.4	加亮外墙	92	6.6.1	平面门窗图块的概念	121
6	第 6 章 门窗	93	6.6.2	门窗原型	122
6.1	6.1 门窗的概念	94	6.6.3	门窗入库	122
6.1.1	6.1.1 普通门	94	7	第 7 章 房间与屋顶	124
6.1.2	6.1.2 普通窗	94	7.1	7.1 房间面积的概念	125
6.1.3	6.1.3 弧窗	95	7.2	7.2 房间面积的创建	125
6.1.4	6.1.4 凸窗	95	7.2.1	7.2.1 搜索房间	125
6.1.5	6.1.5 矩形洞	96	7.2.2	7.2.2 房间对象编辑的方法	127
6.1.6	6.1.6 异形洞	96	7.2.3	7.2.3 查询面积	129
6.1.7	6.1.7 门连窗	96	7.2.4	7.2.4 房间轮廓	130
6.1.8	6.1.8 子母门	97	7.2.5	7.2.5 房间排序	130

7.2.6 套内面积	132	8.5.1 阳台	187
7.2.7 面积计算	133	8.5.2 栏板切换	190
7.2.8 公摊面积	134	8.5.3 台阶	190
7.2.9 面积统计	134	8.5.4 踏步切换	192
7.3 房间的布置	137	8.5.5 坡道	192
7.3.1 加踢脚线	137	8.5.6 散水	193
7.3.2 奇数分格	138	8.5.7 散水的对象编辑与夹点编辑	194
7.3.3 偶数分格	139	第9章 立面	196
7.4 洁具的布置	139	9.1 立面的概念	197
7.4.1 布置洁具	139	9.1.1 立面生成与工程管理	197
7.4.2 布置隔断	143	9.1.2 立面生成的参数设置	197
7.4.3 布置隔板	144	9.2 立面的创建	198
7.5 屋顶的创建	144	9.2.1 建筑立面	198
7.5.1 搜屋顶线	145	9.2.2 构件立面	199
7.5.2 人字坡顶	145	9.2.3 立面门窗	200
7.5.3 任意坡顶	147	9.2.4 立面阳台	201
7.5.4 攒尖屋顶	148	9.2.5 立面屋顶	201
7.5.5 矩形屋顶	148	9.3 立面的编辑	203
7.5.6 加老虎窗	150	9.3.1 门窗参数	203
7.5.7 加雨水管	151	9.3.2 立面窗套	203
第8章 楼梯与其他	152	9.3.3 雨水管线	203
8.1 普通楼梯的创建	153	9.3.4 柱立面线	204
8.1.1 直线梯段	153	9.3.5 立面轮廓	204
8.1.2 圆弧梯段	154	第10章 剖面	206
8.1.3 任意梯段	155	10.1 剖面的概念	207
8.1.4 双跑楼梯	156	10.2 剖面的创建	208
8.1.5 多跑楼梯	159	10.2.1 建筑剖面	208
8.2 其他楼梯的创建	162	10.2.2 构件剖面	209
8.2.1 双分平行	162	10.2.3 画剖面墙	210
8.2.2 双分转角	164	10.2.4 双线楼板	210
8.2.3 双分三跑	167	10.2.5 预制楼板	210
8.2.4 交叉楼梯	170	10.2.6 加剖断梁	211
8.2.5 剪刀楼梯	173	10.2.7 剖面门窗	211
8.2.6 三角楼梯	176	10.2.8 剖面檐口	213
8.2.7 矩形转角	178	10.2.9 门窗过梁	214
8.3 自动扶梯与电梯	181	10.3 剖面楼梯与栏杆	214
8.3.1 电梯	181	10.3.1 参数楼梯	214
8.3.2 自动扶梯	182	10.3.2 参数栏杆	217
8.4 楼梯扶手与栏杆	185	10.3.3 楼梯栏杆	218
8.4.1 添加扶手	186	10.3.4 楼梯栏板	219
8.4.2 连接扶手	187	10.3.5 扶手接头	219
8.4.3 楼梯栏杆的创建	187	10.4 剖面加粗与填充	220
8.5 其他设施的创建	187	10.4.1 剖面填充	220

10.4.2	居中加粗	220	第 12 章 尺寸标注	249
10.4.3	向内加粗	221	12.1 尺寸标注的概念	250
10.4.4	取消加粗	221	12.1.1 尺寸标注对象与转化	250
第 11 章 文字表格		222	12.1.2 标注对象的单位与基本单元	250
11.1 天正文字的概念		223	12.1.3 标注对象的样式	250
11.2 天正表格的概念		224	12.1.4 尺寸标注的状态设置	251
11.2.1 表格的构造		224	12.2 尺寸标注的创建	252
11.2.2 表格的特性设置		225	12.2.1 门窗标注	252
11.2.3 表格的属性		225	12.2.2 门窗标注的联动	252
11.2.4 表行编辑		226	12.2.3 墙厚标注	253
11.2.5 表列编辑		227	12.2.4 两点标注	253
11.2.6 夹点编辑		227	12.2.5 内门标注	254
11.3 天正文字工具		228	12.2.6 快速标注	254
11.3.1 文字样式		228	12.2.7 逐点标注	255
11.3.2 单行文字		229	12.2.8 楼梯标注	256
11.3.3 多行文字		230	12.2.9 外包尺寸	256
11.3.4 曲线文字		231	12.2.10 半径标注	257
11.3.5 专业词库		232	12.2.11 直径标注	257
11.3.6 递增文字		233	12.2.12 角度标注	258
11.3.7 转角自纠		234	12.2.13 弧长标注	258
11.3.8 文字转化		234	12.3 尺寸标注的编辑	259
11.3.9 文字合并		234	12.3.1 文字复位	259
11.3.10 统一字高		235	12.3.2 文字复值	259
11.3.11 查找替换		236	12.3.3 剪裁延伸	260
11.3.12 繁简转换		238	12.3.4 取消尺寸	261
11.4 天正表格工具		238	12.3.5 连接尺寸	261
11.4.1 新建表格		238	12.3.6 尺寸打断	262
11.4.2 全屏编辑		239	12.3.7 合并区间	262
11.4.3 拆分表格		239	12.3.8 等分区间	262
11.4.4 合并表格		240	12.3.9 等式标注	263
11.4.5 增加表行		241	12.3.10 尺寸等距	263
11.4.6 删除表行		242	12.3.11 对齐标注	264
11.4.7 转出 Word		242	12.3.12 增补尺寸	265
11.4.8 转出 Excel		242	12.3.13 切换角标	265
11.4.9 读入 Excel		243	12.3.14 尺寸转化	266
11.5 表格单元编辑		243	第 13 章 符号标注	267
11.5.1 单元编辑		243	13.1 符号标注的概念	268
11.5.2 单元递增		244	13.2 坐标标高符号	269
11.5.3 单元复制		244	13.2.1 标注状态设置	269
11.5.4 单元累加		245	13.2.2 坐标标注	269
11.5.5 单元合并		245	13.2.3 坐标检查	271
11.5.6 撤销合并		246	13.2.4 标高标注	273
11.5.7 单元插图		246	13.2.5 标高检查	277
			13.2.6 标高对齐	278

13.3 工程符号标注	279	15.1.12 消重图元	309
13.3.1 箭头引注	279	15.1.13 编组的状态管理	310
13.3.2 引出标注	280	15.1.14 组编辑	311
13.3.3 做法标注	282	15.2 曲线工具	312
13.3.4 索引符号	284	15.2.1 线变复线	312
13.3.5 索引图名	285	15.2.2 连接线段	312
13.3.6 剖切符号	287	15.2.3 交点打断	313
13.3.7 绘制云线	288	15.2.4 虚实变换	313
13.3.8 加折断线	290	15.2.5 加粗曲线	314
13.3.9 画对称轴	292	15.2.6 消除重线	314
13.3.10 画指北针	292	15.2.7 反向	314
13.3.11 图名标注	293	15.2.8 布尔运算	315
第 14 章 图层控制	294	15.2.9 长度统计	315
14.1 图层管理	295	15.3 观察工具	316
14.1.1 图层管理	295	15.3.1 视口放大	316
14.1.2 图层转换	297	15.3.2 视口恢复	317
14.1.3 合并图层	297	15.3.3 视图全屏	317
14.1.4 图元改层	298	15.3.4 视图存盘	317
14.2 图层工具	299	15.3.5 设置立面	317
14.2.1 关闭图层	299	15.3.6 定位观察	318
14.2.2 关闭其他	300	15.3.7 相机透视	319
14.2.3 打开图层	300	15.3.8 视图固定	321
14.2.4 图层全开	301	15.3.9 虚拟漫游	321
14.2.5 冻结图层	301	15.3.10 环绕动画	322
14.2.6 冻结其他	302	15.3.11 穿梭动画	323
14.2.7 解冻图层	302	15.4 其他工具	323
14.2.8 锁定图层	302	15.4.1 测量边界	323
14.2.9 锁定其他	303	15.4.2 统一标高	323
14.2.10 解锁图层	303	15.4.3 搜索轮廓	324
14.2.11 图层恢复	303	15.4.4 图形裁剪	325
第 15 章 工具	304	15.4.5 图形切割	325
15.1 常用工具	305	15.4.6 矩形	325
15.1.1 对象查询	305	第 16 章 三维建模	328
15.1.2 对象编辑	305	16.1 三维造型对象	329
15.1.3 对象选择	305	16.1.1 平板	329
15.1.4 在位编辑	306	16.1.2 竖板	330
15.1.5 自由复制	307	16.1.3 路径曲面	330
15.1.6 自由移动	307	16.1.4 变截面体	332
15.1.7 移位	307	16.1.5 等高建模	332
15.1.8 自由粘贴	307	16.1.6 栏杆库	333
15.1.9 局部隐藏	308	16.1.7 路径排列	333
15.1.10 局部可见	308	16.1.8 三维网架	335
15.1.11 恢复可见	308	16.2 体量建模工具	336
		16.2.1 基本形体	337

16.2.2	截面拉伸	339	17.3.5	图块插入与替换	365
16.2.3	截面旋转	340	17.3.6	幻灯管理	366
16.2.4	截面放样	340	17.4	天正构件库	367
16.2.5	布尔并集	341	17.4.1	天正构件的概念	367
16.2.6	布尔差集	342	17.4.2	构件库	367
16.2.7	布尔交集	342	17.4.3	构件入库与重制	368
16.2.8	编辑实体	343	17.4.4	构件插入与替换	370
16.2.9	实体切割	344	17.5	天正图案工具	370
16.2.10	分离最近	345	17.5.1	木纹填充	370
16.2.11	完全分离	345	17.5.2	图案加洞	371
16.2.12	去除参数	345	17.5.3	图案减洞	371
16.3	三维编辑工具	346	17.5.4	图案管理	371
16.3.1	线转面	346	17.5.5	线图案	374
16.3.2	实体转面	346	17.5.6	线图案的用户定制	375
16.3.3	面片合成	346			
16.3.4	隐去边线	347	第 18 章	文件与布图	377
16.3.5	三维切割	347	18.1	天正工程管理	378
16.3.6	厚线变面	348	18.1.1	天正工程管理的概念	378
16.3.7	线面加厚	349	18.1.2	工程管理	379
			18.1.3	新建工程	379
第 17 章	图库与线图案	350	18.1.4	打开工程	380
17.1	天正图块的概念	351	18.1.5	导入楼层表	380
17.1.1	天正图块的概念	351	18.1.6	导出楼层表	380
17.1.2	图块的夹点	352	18.1.7	楼层表	381
17.1.3	图块的对象编辑	352	18.1.8	三维组合	382
17.2	天正图块工具	353	18.1.9	图纸集	383
17.2.1	图块改层	353	18.1.10	绑定参照	383
17.2.2	图块改名	354	18.1.11	重载参照	383
17.2.3	图块替换	354	18.2	图纸布局的概念	384
17.2.4	图块转化	355	18.2.1	多比例布图的概念	384
17.2.5	生二维块	355	18.2.2	单比例布图的概念	385
17.2.6	取二维块	355	18.3	图纸布局命令	386
17.2.7	建三维块	356	18.3.1	插入图框	386
17.2.8	任意屏蔽	358	18.3.2	图纸目录	389
17.2.9	矩形屏蔽	359	18.3.3	定义视口	391
17.2.10	精确屏蔽	359	18.3.4	视口放大	392
17.2.11	取消屏蔽	359	18.3.5	改变比例	392
17.2.12	屏蔽框开	359	18.3.6	布局旋转	393
17.2.13	屏蔽框关	359	18.3.7	图形切割	394
17.2.14	参照裁剪	360	18.4	格式转换导出	395
17.3	天正图库管理	361	18.4.1	旧图转换	395
17.3.1	通用图库	361	18.4.2	图形导出	396
17.3.2	文件管理	363	18.4.3	局部导出	398
17.3.3	视图管理	363	18.4.4	批量转旧	398
17.3.4	新图入库与重制	364	18.4.5	分解对象	399

18.4.6	图纸保护	400	20.3.3	渲染	431
18.4.7	插件发布	401	第 21 章 日照分析 432		
18.4.8	备档拆图	401	21.1	日照分析的概念	433
18.4.9	图纸比对	402	21.1.1	日照分析的一般工作流程	433
18.4.10	局部比对	403	21.2	日照模型的创建	434
18.5	图形转换工具	403	21.2.1	建筑高度	434
18.5.1	图变单色	403	21.2.2	导入建筑	434
18.5.2	颜色恢复	404	21.2.3	顺序插窗	435
18.5.3	图形变线	404	21.2.4	重排窗号	436
18.6	图框和表头的用户定制	404	21.2.5	窗号编辑	437
18.6.1	用户定制标题栏的准备	405	21.3	日照分析命令	437
18.6.2	用户定制标题栏的入库	406	21.3.1	窗日照表	437
18.6.3	直接插入的用户定制图框	407	21.3.2	单点分析	438
18.6.4	用户定制门窗表与图纸 目录表	407	21.3.3	多点分析	439
18.6.5	定制门窗表(总表)的准备	408	21.3.4	阴影轮廓	439
18.6.6	定制门窗表(总表)的表格 编辑	408	21.3.5	等照时线	441
18.6.7	新门窗表(总表)的入库	409	21.3.6	日照仿真	442
18.6.8	定制图纸目录表	410	21.4	日照辅助工具	444
第 19 章 总图 412			21.4.1	阴影擦除	444
19.1	总平图例	413	21.4.2	建筑标高	444
19.2	道路车位	414	21.4.3	地理位置	445
19.2.1	道路绘制	414	21.4.4	日照设置	445
19.2.2	道路圆角	415	第 22 章 其他 448		
19.2.3	车位布置	415	22.1	构件导出	449
19.3	总平绿化	417	22.2	绘制梁	450
19.3.1	成片布树	417	22.3	碰撞检查	450
19.3.2	任意布树	418	附录 A 天正菜单系统 453		
第 20 章 渲染 421			A.1	天正菜单的概念	454
20.1	材质的管理	422	A.1.1	折叠菜单层次清晰	454
20.1.1	材质附着	422	A.1.2	右键菜单的功能概念	454
20.1.2	材质附层	423	A.1.3	屏幕菜单图标定制	455
20.1.3	材质管理	424	A.1.4	屏幕菜单的加载与切换	455
20.1.4	材质编辑器	425	A.2	用户菜单定制	456
20.1.5	贴图坐标(SetUV)	426	A.2.1	菜单条语法	456
20.2	配景的创建	427	A.2.2	菜单开关语法	457
20.2.1	插入配景	427	A.2.3	菜单资源语法	458
20.2.2	编辑配景	428	附录 B 编程接口 459		
20.2.3	配景库	428	B.1	建筑构件对象	460
20.3	背景与渲染	429	B.2	注释标注对象	471
20.3.1	背景	429	B.3	辅助绘图对象	475
20.3.2	简单渲染	430	附录 C T-Arch2013 命令索引 477		

第 1 章 概 述

内容提要

- 如何获得帮助资源

介绍获得天正软件-建筑系统有关帮助文档与技术支持的途径。

- 软硬件系统与安装

介绍天正软件-建筑系统软硬件要求以及各种版本的安装方法。

- 天正对象与兼容性

介绍天正对象的特点与如何解决图档兼容问题。

- 天正软件-建筑系统软件界面

介绍天正软件-建筑系统丰富的用户界面新技术。

- 软件的基本操作

介绍天正软件-建筑系统各种界面的具体操作方法。

1.1 帮助资源

天正软件-建筑系统的文档包括使用手册、帮助文档和网站资源：

使用手册：就是读者正在阅读的这本书，也是软件发行时对正式用户提供的纸介质文档，以书面文字形式全面、详尽地介绍天正软件-建筑系统的功能和使用方法，但一段时间内，纸介质手册无法随着软件升级及时更新，联机帮助文档才是最新的学习资源。

帮助文档：是天正软件-建筑系统使用手册的电子版本，以 Windows 的 CHM 格式帮助文档的形式介绍软件的功能和使用方法，这种文档形式更新比较及时，能随软件升级提供。

教学演示：天正软件-建筑系统发行时提供的实时录制教学演示教程，使用 Flash 动画文件格式存储和播放；如果安装时没有选择安装动画教学文件，此功能无法使用。

自述文件：是发行时以文本文件格式提供用户参考的最新说明，例如在 sys 下的 up-dhistory.txt 提供升级的详细信息。

日积月累：天正软件-建筑系统启动时将提示有关软件使用的小诀窍，往往会有意想不到的收获的。

常见问题：是使用天正软件-建筑系统经常遇到的问题和解答（常称为 FAQ），以 MS Word 格式的 Faq.doc 文件提供。

其他帮助资源：通过访问天正公司的主页 www.tangent.com.cn，获得天正软件-建筑系统及其他产品的最新消息，包括软件升级和补充内容，下载试用软件、教学演示、用户图例等资源。您还可以进入天正论坛与天正软件的研发团队一起交流经验，探讨软件的进一步发展。

1.2 系统安装与配置

● 软件和硬件环境

天正软件-建筑系统完全基于 AutoCAD 2000 以上版本的应用而开发，因此对软硬件环境要求取决于 AutoCAD 平台的要求。只是由于用户的工作范围不同，硬件的配置也应有所区别。对于只绘制工程图，不关心三维表现的用户，Pentium 4+512MB 内存这一档次的机器就足够了；如果要把天正软件-建筑系统用于三维建模，在本机使用 3D MAX 渲染的用户，推荐使用双核 Pentium D/2G Hz 以上+2GB 以上内存以及使用支持 OpenGL 加速的显示卡，例如 Nvidia 公司 Quadro 系列芯片的显示卡，可以让你在真实感的着色环境下顺畅进行三维设计。

天正这样的 CAD 应用软件倚重于滚轮进行缩放与平移，鼠标附带滚轮十分重要，没有滚轮的鼠标效率会大大降低。如果不希望自己落后于人，确认鼠标支持滚轮缩放和中键（滚轮兼作中键用）平移，如中键变为捕捉功能，请键入 Mbuttonpan 设置该变量值为 1。

显示器屏幕的分辨率是非常关键的，你应当在 1024×768 像素以上的分辨率工作。如果达不到这个条件，你可以用来绘图的区域将很小。如果你眼力不好，请在 Windows 的显示属性下设置较大的文字尺寸以及更换更大的显示器尺寸，文字太小不是使用低分辨率