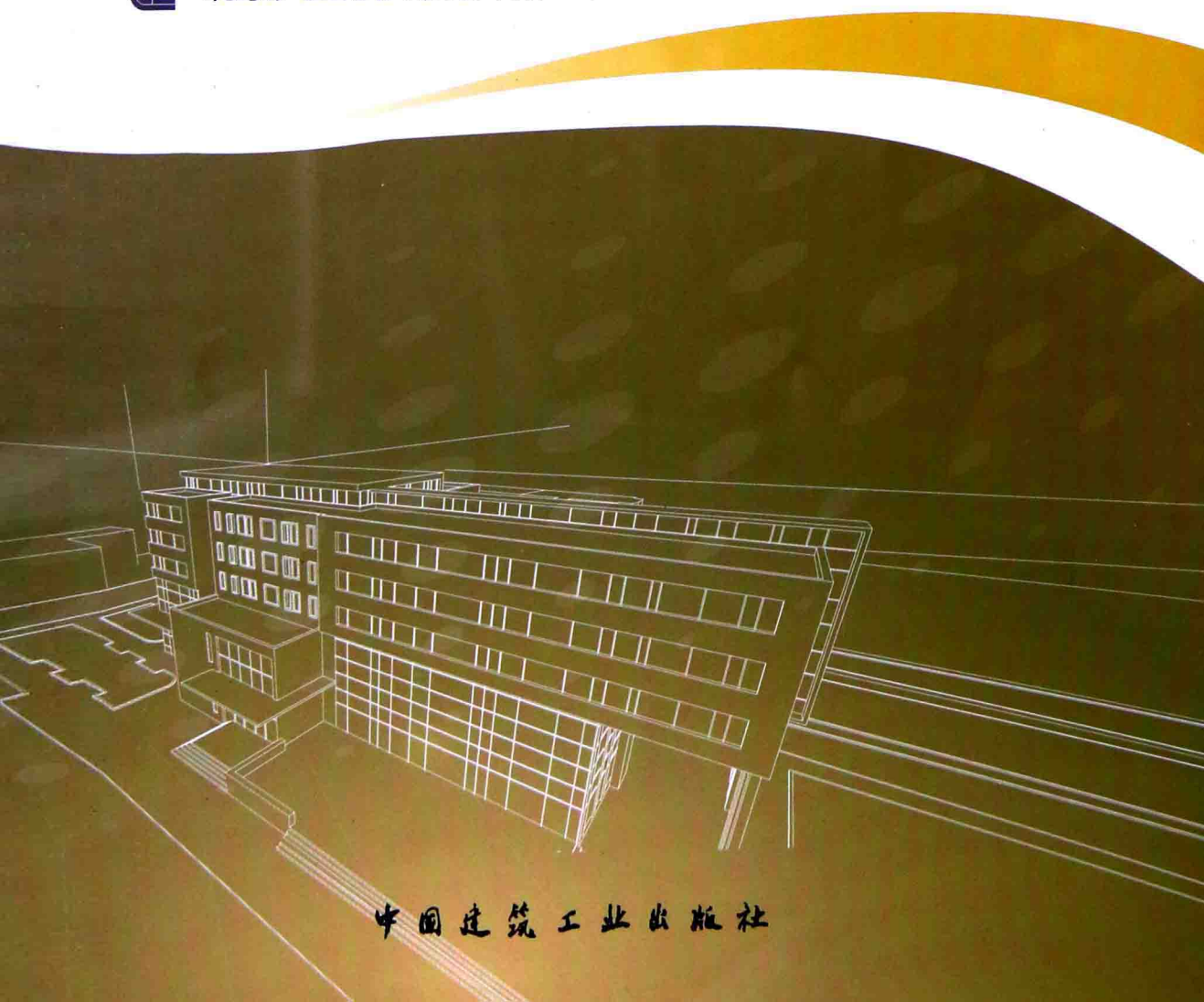


# T20天正建筑软件

# T20-Arch V1.0


## 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

# T20 天正建筑软件 T20-Arch V1.0 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

T20 天正建筑软件 T20-Arch V1.0 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, 2015. 2

ISBN 978-7-112-17859-9

I. ①T… II. ①北… 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 (2015) 第 042492 号

用户遍及全国的天正软件已经成为建筑设计实际的绘图标准, 在参考大量用户意见后, 天正公司推出新一代的建筑软件——T20 天正建筑软件 V1.0, 该软件是以美国 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。

本书系统地介绍了 T20 天正建筑软件 V1.0 的各项功能, 全面讲解了 T20 天正建筑软件 V1.0 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, 是您掌握当前最新版本天正建筑软件最权威的使用手册。

\* \* \*

责任编辑: 郭 栋 张 磊

责任设计: 李志立

责任校对: 陈晶晶 赵 颖

## T20 天正建筑软件 T20-Arch V1.0 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

廊坊市海涛印刷有限公司印刷

\*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 32¼ 字数: 803 千字

2015 年 6 月第一版 2015 年 6 月第一次印刷

定价: 69.00 元

ISBN 978-7-112-17859-9

(27101)

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 年以来成功研发了建筑、暖通、电气、给水排水等专业软件。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；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，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，逐渐得到了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。不仅如此，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。

近年来，设计单位的信息化建设迅猛发展，信息化建设理念一直在推陈出新。勘察设计行业对图纸信息完整性的要求也愈加强烈，从对三维技术的应用，到对设计、施工整体流程一体化的认识，逐渐成为了许多勘察设计企业未来技术创新的发展方向。

早在“十二五”之初的 2011 年，我们认识到信息化的核心问题是信息的有效性和实效性。而在那个时候，我们的专业软件并不具备承载符合中国建筑设计标准的有效信息的能力，要么信息不全，要么信息海量，因此我们将工作重点放在对有效信息的提取和植入这两个方面，变海量信息为有效信息。现在，我们已经完成了对我们全部专业软件的技术底层的改造，使之具备了承载并且可以拓展有效信息的能力。天正新一代的建筑专业软件 T20，已经完成对有效信息的植入，并将逐步延展到其他的各个专业软件。

天正 T20 系列软件通过界面集成、数据集成、标准集成及天正系列软件内部联通和天正系列软件与 Revit 等外部软件联通，打造真正有效的 BIM 应用模式。具有植入数据信息、承载信息、扩展信息等特点。

T20 天正建筑软件参考大量的用户意见，重点针对软件的易用性、稳定性作出了大量提高，形成了独一无二的 T20 风格界

面。我们将绘图过程中常用的命令分类提取出来，同类功能以选项板的形式（如：文件视图、图层、尺寸标注、编组选项板等）分别呈现在界面的上方和下方，使功能和特性更容易被使用者发现和应用。用户可在选项板上直接点击按钮激活相关命令，无需反复点选多级菜单寻找命令，力争通过最少的点击，访问最常用的操作命令。

T20 天正建筑的对话框风格更加锐利、时尚。统一尺寸的对话框，人性化的功能分区，界面上展示出的每一个细部尺寸均经过精心规划，以尽最大可能扩大操作空间，创建出更加亲和的界面，完善设计交互体验。界面中原创图标近百个，友好的图标设计来自对建筑设计的深刻理解，在方寸之间表达功能的含义，使用户快速联想、快速熟悉、快速记忆。

这是一次相对纯粹意义上的软件技术的创新，它是一个完全不需要改变工程师原有的使用习惯，在无需付出任何额外学习成本的前提下所完成的信息植入。我们的目的就是实现未来的设计过程的全信息化无障碍的使用。

为方便大家使用当前最新的版本，特组织编制本使用手册。关于天正软件的任何问题，欢迎您通过访问天正公司主页 <http://www.tangent.com.cn> 或拨打客户服务电话 400-608-3158，还可以登录天正论坛联系我们。您的使用与建议使我们的所长得以发挥，所学得以成就。

我们天正人从没有放弃过努力。我们深知广大勘察设计行业的朋友对我们的期待，我们有责任有义务为勘察设计行业信息化的发展作出应有的贡献。

我们天正人从没有放弃过梦想。我们的梦想是探索更先进的计算机应用技术，以回馈广大设计院对我们的信任与认可。

未来属于一心实现自己梦想的人！

# 目 录

第 1 章 概述 .....	1	2.5.6 坐标标准切换 .....	35
1.1 天正建筑帮助资源 .....	2	2.5.7 坐标设置 .....	35
1.2 系统安装与配置 .....	2	2.5.8 默认层/当前层 .....	35
1.3 建筑对象兼容 .....	6	2.6 符号标注选项板 .....	35
1.4 软件交互界面 .....	8	2.6.1 标高标注 .....	36
1.5 软件基本操作 .....	12	2.6.2 手工输入 (动态输入) .....	36
第 2 章 T20 选项板 .....	21	2.6.3 标高对齐 .....	37
2.1 文件视图选项板 .....	22	2.6.4 标高样式 .....	37
2.1.1 格式转换与导出 .....	22	2.6.5 标高设置 .....	37
2.1.2 显示开关 .....	22	2.6.6 标高检查 .....	37
2.1.3 查看当前视图方式 .....	23	2.6.7 画指北针 .....	38
2.1.4 三维视图 .....	23	2.6.8 画风玫瑰 .....	38
2.2 图层选项板 .....	24	2.6.9 绘制云线 .....	38
2.2.1 图层管理器 .....	25	2.6.10 单、双折断线 .....	39
2.2.2 图层分组器 .....	25	2.6.11 画对称轴 .....	39
2.2.3 图层属性 .....	26	2.6.12 剖切符号 .....	39
2.2.4 显示使用图层 .....	27	2.6.13 索引符号 .....	39
2.2.5 显示分组图层 .....	27	2.6.14 内视符号 .....	40
2.2.6 图层搜索 .....	27	2.6.15 箭头引注 .....	40
2.2.7 恢复默认 .....	28	2.6.16 引出标注 .....	41
2.2.8 图层搜索 .....	28	2.6.17 做法标注 .....	41
2.2.9 透明度条 .....	28	2.6.18 多层标高 .....	41
2.3 尺寸选项板 .....	29	2.6.19 索引图名 .....	43
2.4 组编辑选项板 .....	31	2.6.20 图名标注 .....	44
2.4.1 组管理器 .....	31	2.6.21 当前层、默认层 .....	44
2.4.2 新建组/删除组 .....	31	2.7 绘图环境工具集 .....	44
2.4.3 添加组成员 .....	32	2.7.1 清理 .....	45
2.4.4 移除组成员 .....	32	2.7.2 捕捉设置 .....	45
2.4.5 可见、集散、说明 .....	32	2.7.3 工具包 .....	45
2.5 总图选项板 .....	33	2.8 T20 工具栏 .....	45
2.5.1 当前比例 .....	33	2.8.1 对齐 .....	45
2.5.2 绘图单位 .....	33	2.8.2 分布 .....	49
2.5.3 设置坐标系 .....	33	2.8.3 平行 .....	49
2.5.4 场地红线 .....	34	2.8.4 填充 .....	49
2.5.5 坐标标注 .....	34	2.8.5 线图案 .....	53
		2.8.6 文字 .....	54
		第 3 章 设置与帮助 .....	55
		3.1 自定义参数设置 .....	56

3.1.1 天正选项 .....	56	4.4.9 轴号在位编辑 .....	93
3.1.2 自定义 .....	61	4.4.10 轴号对象编辑 .....	94
3.2 样式与图层设置 .....	66	<b>第5章 柱子</b> .....	95
3.2.1 当前比例 .....	66	5.1 柱子的概念 .....	96
3.2.2 文字样式 .....	67	5.1.1 柱子与墙的保温层特性 .....	96
3.2.3 图层管理 .....	67	5.1.2 柱子的夹点定义 .....	96
3.3 天正帮助信息 .....	70	5.1.3 柱子与墙的连接方式 .....	96
3.3.1 在线帮助 .....	70	5.1.4 柱子的交互和显示特性 .....	97
3.3.2 教学演示 .....	70	5.2 柱子的创建 .....	97
3.3.3 日积月累 .....	71	5.2.1 标准柱 .....	97
3.3.4 常见问题 .....	71	5.2.2 角柱 .....	100
3.3.5 资源下载 .....	71	5.2.3 构造柱 .....	101
3.3.6 问题报告 .....	72	5.2.4 布尔运算创建异形柱 .....	102
3.3.7 版本信息 .....	73	5.3 柱子的编辑 .....	103
<b>第4章 轴网</b> .....	74	5.3.1 柱子的替换 .....	103
4.1 轴网的概念 .....	75	5.3.2 柱子的对象编辑修改参数 .....	103
4.1.1 轴线系统 .....	75	5.3.3 柱子的特性编辑定义矮墙 .....	103
4.1.2 轴号系统 .....	75	5.3.4 柱齐墙边 .....	104
4.1.3 轴号的默认参数设置 .....	76	<b>第6章 墙体</b> .....	105
4.1.4 轴号的特性参数编辑 .....	76	6.1 墙体的概念 .....	106
4.1.5 尺寸标注系统 .....	76	6.1.1 墙基线的概念 .....	106
4.2 轴网的创建 .....	77	6.1.2 墙体用途与特性 .....	106
4.2.1 绘制直线轴网 .....	77	6.1.3 墙体材料系列 .....	107
4.2.2 墙生轴网 .....	79	6.1.4 玻璃幕墙与示意幕墙的关系 .....	107
4.2.3 轴网合并 .....	79	6.1.5 墙体加粗与线宽打印设置 .....	108
4.2.4 绘制圆弧轴网 .....	80	6.2 墙体的创建 .....	108
4.3 轴网标注与编辑 .....	83	6.2.1 绘制墙体 .....	108
4.3.1 轴网标注 .....	83	6.2.2 墙体切割 .....	115
4.3.2 单轴标注 .....	85	6.2.3 等分加墙 .....	115
4.3.3 添加轴线 .....	87	6.2.4 单线变墙 .....	116
4.3.4 轴线裁剪 .....	87	6.2.5 墙体分段 .....	117
4.3.5 轴改线型 .....	88	6.2.6 墙体造型 .....	118
4.4 轴号的编辑 .....	88	6.2.7 净距偏移 .....	119
4.4.1 添补轴号 .....	88	6.2.8 幕墙转换 .....	119
4.4.2 删除轴号 .....	89	6.3 墙体的编辑 .....	120
4.4.3 一轴多号 .....	89	6.3.1 倒墙角 .....	120
4.4.4 轴号隐现 .....	90	6.3.2 倒斜角 .....	120
4.4.5 主附转换 .....	91	6.3.3 修墙角 .....	121
4.4.6 重排轴号 .....	92	6.3.4 基线对齐 .....	121
4.4.7 倒排轴号 .....	92	6.3.5 墙柱保温 .....	122
4.4.8 轴号夹点编辑 .....	93		

6.3.6	边线对齐	122	7.2.4	组合门窗	143
6.3.7	墙齐屋顶	123	7.2.5	带形窗	144
6.3.8	墙体的替换	124	7.2.6	转角窗	145
6.3.9	普通墙的对象编辑	124	7.2.7	异形洞	147
6.3.10	墙的反向编辑	124	7.3	门窗的编辑	147
6.3.11	玻璃幕墙的编辑	124	7.3.1	门窗的夹点编辑	147
6.4	墙体编辑工具	125	7.3.2	对象编辑与特性编辑	147
6.4.1	改墙厚	125	7.3.3	门窗规整	149
6.4.2	改外墙厚	125	7.3.4	门窗填墙	150
6.4.3	改高度	126	7.3.5	内外翻转	150
6.4.4	改外墙高	126	7.3.6	左右翻转	150
6.4.5	平行生线	126	7.4	门窗编号与门窗表	151
6.4.6	墙端封口	127	7.4.1	编号设置	151
6.5	墙体立面工具	127	7.4.2	门窗编号	152
6.5.1	墙面 UCS	127	7.4.3	门窗检查	152
6.5.2	异形立面	128	7.4.4	门窗表	154
6.5.3	矩形立面	128	7.4.5	门窗总表	156
6.6	内外识别工具	129	7.5	门窗工具	157
6.6.1	识别内外	129	7.5.1	编号复位	157
6.6.2	指定内墙	129	7.5.2	编号后缀	157
6.6.3	指定外墙	129	7.5.3	门窗套	157
6.6.4	加亮外墙	129	7.5.4	门口线	158
7	门窗	130	7.5.5	加装饰套	159
7.1	门窗的概念	131	7.5.6	窗棂展开	159
7.1.1	普通门	131	7.5.7	窗棂映射	161
7.1.2	普通窗	131	7.6	门窗库	161
7.1.3	弧窗	131	7.6.1	平面门窗图块的概念	161
7.1.4	凸窗	132	7.6.2	门窗原型	162
7.1.5	矩形洞	132	7.6.3	门窗入库	162
7.1.6	异形洞	133	8	房间与屋顶	164
7.1.7	门连窗	133	8.1	房间面积的概念	165
7.1.8	子母门	134	8.2	房间面积的创建	165
7.1.9	组合门窗	134	8.2.1	搜索房间	165
7.1.10	转角窗	134	8.2.2	房间对象编辑的方法	166
7.1.11	带形窗	134	8.2.3	查询面积	168
7.1.12	门窗编号	134	8.2.4	房间轮廓	170
7.1.13	高窗和上层窗	134	8.2.5	房间排序	170
7.2	门窗的创建	135	8.2.6	套内面积	171
7.2.1	新门	135	8.2.7	面积计算	172
7.2.2	新窗	137	8.2.8	公摊面积	173
7.2.3	旧门窗	139	8.2.9	面积统计	174



8.3 房间的布置 .....	176	9.5.3 台阶 .....	228
8.3.1 加踢脚线 .....	176	9.5.4 踏步切换 .....	231
8.3.2 奇数分格 .....	177	9.5.5 坡道 .....	231
8.3.3 偶数分格 .....	178	9.5.6 散水 .....	231
8.4 洁具的布置 .....	178	9.5.7 散水的对象编辑与夹点编辑 .....	233
8.4.1 布置洁具 .....	178	<b>第 10 章 立面</b> .....	235
8.4.2 布置隔断 .....	182	10.1 立面的概念 .....	236
8.4.3 布置隔板 .....	182	10.2 立面的创建 .....	237
8.5 屋顶的创建 .....	183	10.2.1 建筑立面 .....	237
8.5.1 搜屋顶线 .....	183	10.2.2 构件立面 .....	238
8.5.2 人字坡顶 .....	183	10.2.3 立面门窗 .....	238
8.5.3 任意坡顶 .....	185	10.2.4 立面阳台 .....	239
8.5.4 攒尖屋顶 .....	185	10.2.5 立面屋顶 .....	240
8.5.5 矩形屋顶 .....	187	10.3 立面的编辑 .....	241
8.5.6 加老虎窗 .....	188	10.3.1 门窗参数 .....	241
8.5.7 加雨水管 .....	189	10.3.2 立面窗套 .....	242
<b>第 9 章 楼梯与其他</b> .....	191	10.3.3 雨水管线 .....	242
9.1 普通楼梯的创建 .....	192	10.3.4 柱立面线 .....	243
9.1.1 直线梯段 .....	192	10.3.5 立面轮廓 .....	243
9.1.2 圆弧梯段 .....	193	<b>第 11 章 剖面</b> .....	244
9.1.3 任意梯段 .....	194	11.1 剖面的概念 .....	245
9.1.4 双跑楼梯 .....	195	11.2 剖面的创建 .....	246
9.1.5 多跑楼梯 .....	198	11.2.1 建筑剖面 .....	246
9.2 其他楼梯的创建 .....	201	11.2.2 构件剖面 .....	247
9.2.1 双分平行 .....	201	11.2.3 画剖面墙 .....	247
9.2.2 双分转角 .....	203	11.2.4 双线楼板 .....	248
9.2.3 双分三跑 .....	206	11.2.5 预制楼板 .....	248
9.2.4 交叉楼梯 .....	209	11.2.6 加剖断梁 .....	249
9.2.5 剪刀楼梯 .....	212	11.2.7 剖面门窗 .....	249
9.2.6 三角楼梯 .....	215	11.2.8 剖面檐口 .....	251
9.2.7 矩形转角 .....	217	11.2.9 门窗过梁 .....	252
9.3 自动扶梯与电梯 .....	220	11.3 剖面楼梯与栏杆 .....	252
9.3.1 电梯 .....	220	11.3.1 参数楼梯 .....	252
9.3.2 自动扶梯 .....	221	11.3.2 参数栏杆 .....	254
9.4 楼梯扶手与栏杆 .....	224	11.3.3 楼梯栏杆 .....	256
9.4.1 添加扶手 .....	224	11.3.4 楼梯栏板 .....	256
9.4.2 连接扶手 .....	225	11.3.5 扶手接头 .....	257
9.4.3 楼梯栏杆的创建 .....	226	11.4 剖面加粗与填充 .....	257
9.5 其他设施的创建 .....	226	11.4.1 剖面填充 .....	257
9.5.1 阳台 .....	226	11.4.2 居中加粗 .....	258
9.5.2 栏板切换 .....	228		

11.4.3 向内加粗 .....	258	12.5.7 单元插图 .....	282
11.4.4 取消加粗 .....	258	<b>第 13 章 尺寸标注</b> .....	284
<b>第 12 章 文字表格</b> .....	259	13.1 尺寸标注的概念 .....	285
12.1 天正文字的概念 .....	260	13.1.1 尺寸标注对象与转化 .....	285
12.2 天正表格的概念 .....	261	13.1.2 标注对象的单位与基本单元 .....	285
12.2.1 表格的构造 .....	261	13.1.3 标注对象的样式 .....	285
12.2.2 表格的特性设置 .....	262	13.1.4 尺寸标注的状态设置 .....	286
12.2.3 表格的属性 .....	262	13.2 尺寸标注的创建 .....	286
12.2.4 表行编辑 .....	263	13.2.1 门窗标注 .....	286
12.2.5 表列编辑 .....	264	13.2.2 门窗标注的联动 .....	287
12.2.6 夹点编辑 .....	264	13.2.3 墙厚标注 .....	288
12.3 天正文字工具 .....	265	13.2.4 两点标注 .....	288
12.3.1 文字样式 .....	265	13.2.5 双线标注 .....	288
12.3.2 单行文字 .....	265	13.2.6 内门标注 .....	289
12.3.3 多行文字 .....	266	13.2.7 自由标注 .....	290
12.3.4 曲线文字 .....	268	13.2.8 快速标注 .....	290
12.3.5 专业词库 .....	268	13.2.9 逐点标注 .....	291
12.3.6 递增文字 .....	270	13.2.10 楼梯标注 .....	291
12.3.7 转角自纠 .....	270	13.2.11 外包尺寸 .....	292
12.3.8 文字转化 .....	271	13.2.12 半径标注 .....	292
12.3.9 文字合并 .....	271	13.2.13 直径标注 .....	293
12.3.10 统一字高 .....	272	13.2.14 角度标注 .....	293
12.3.11 查找替换 .....	272	13.2.15 弧弦标注 .....	293
12.3.12 繁简转换 .....	274	13.3 尺寸标注的编辑 .....	294
12.4 天正表格工具 .....	274	13.3.1 文字复位 .....	294
12.4.1 新建表格 .....	274	13.3.2 文字复值 .....	295
12.4.2 全屏编辑 .....	275	13.3.3 裁剪延伸 .....	295
12.4.3 拆分表格 .....	275	13.3.4 连接尺寸 .....	295
12.4.4 合并表格 .....	276	13.3.5 拆分区间 .....	296
12.4.5 增加表行 .....	277	13.3.6 合并区间 .....	296
12.4.6 删除表行 .....	278	13.3.7 等分区间 .....	297
12.4.7 转出 Word .....	278	13.3.8 等式标注 .....	297
12.4.8 转出 Excel .....	278	13.3.9 尺寸等距 .....	298
12.4.9 读入 Excel .....	279	13.3.10 对齐标注 .....	298
12.5 表格单元编辑 .....	279	13.3.11 增补尺寸 .....	299
12.5.1 单元编辑 .....	279	13.3.12 切换角标 .....	300
12.5.2 单元递增 .....	280	13.3.13 尺寸转化 .....	300
12.5.3 单元复制 .....	280	13.4 尺寸设置 .....	300
12.5.4 单元累加 .....	281	<b>第 14 章 符号标注</b> .....	302
12.5.5 单元合并 .....	281	14.1 符号标注的概念 .....	303
12.5.6 撤销合并 .....	281		

14.2 坐标标高符号 .....	304	16.1.2 对象编辑 .....	338
14.2.1 标注状态设置 .....	304	16.1.3 对象选择 .....	338
14.2.2 坐标标注 .....	304	16.1.4 在位编辑 .....	339
14.2.3 坐标检查 .....	306	16.1.5 自由复制 .....	339
14.2.4 标高标注 .....	307	16.1.6 自由移动 .....	340
14.2.5 标高检查 .....	311	16.1.7 移位 .....	340
14.2.6 标高对齐 .....	312	16.1.8 自由粘贴 .....	340
14.3 工程符号标注 .....	313	16.1.9 局部隐藏 .....	341
14.3.1 箭头引注 .....	313	16.1.10 局部可见 .....	341
14.3.2 引出标注 .....	314	16.1.11 恢复可见 .....	342
14.3.3 做法标注 .....	316	16.1.12 消重图元 .....	342
14.3.4 索引符号 .....	317	16.1.13 编组的状态管理 .....	342
14.3.5 索引图名 .....	318	16.1.14 组编辑 .....	343
14.3.6 剖切符号 .....	319	16.2 曲线工具 .....	344
14.3.7 绘制云线 .....	321	16.2.1 线变复线 .....	344
14.3.8 加折断线 .....	322	16.2.2 连接线段 .....	345
14.3.9 画对称轴 .....	325	16.2.3 交点打断 .....	345
14.3.10 画指北针 .....	325	16.2.4 虚实变换 .....	345
14.3.11 图名标注 .....	325	16.2.5 加粗曲线 .....	346
<b>第 15 章 图层控制</b> .....	<b>327</b>	16.2.6 消除重线 .....	346
15.1 图层管理 .....	328	16.2.7 反向 .....	346
15.1.1 图层管理 .....	328	16.2.8 布尔运算 .....	347
15.1.2 图层转换 .....	330	16.2.9 长度统计 .....	347
15.1.3 合并图层 .....	330	16.3 观察工具 .....	348
15.1.4 图元改层 .....	331	16.3.1 视口放大 .....	348
15.2 图层工具 .....	332	16.3.2 视口恢复 .....	348
15.2.1 关闭图层 .....	332	16.3.3 视图全屏 .....	349
15.2.2 关闭其他 .....	332	16.3.4 视图存盘 .....	349
15.2.3 打开图层 .....	333	16.3.5 设置立面 .....	349
15.2.4 图层全开 .....	333	16.3.6 定位观察 .....	350
15.2.5 冻结图层 .....	334	16.3.7 相机透视 .....	350
15.2.6 冻结其他 .....	334	16.3.8 视图固定 .....	352
15.2.7 解冻图层 .....	334	16.3.9 虚拟漫游 .....	352
15.2.8 锁定图层 .....	335	16.3.10 环绕动画 .....	353
15.2.9 锁定其他 .....	335	16.3.11 穿梭动画 .....	354
15.2.10 解锁图层 .....	335	16.4 其他工具 .....	355
15.2.11 图层恢复 .....	336	16.4.1 测量边界 .....	355
<b>第 16 章 工具</b> .....	<b>337</b>	16.4.2 统一标高 .....	355
16.1 常用工具 .....	338	16.4.3 搜索轮廓 .....	356
16.1.1 对象查询 .....	338	16.4.4 图形裁剪 .....	356
		16.4.5 图形切割 .....	356
		16.4.6 矩形 .....	358

<b>第 17 章 三维建模</b> .....	359	18.2.4 图块转化 .....	385
17.1 三维造型对象 .....	360	18.2.5 生二维块 .....	385
17.1.1 平板 .....	360	18.2.6 取二维块 .....	385
17.1.2 竖板 .....	361	18.2.7 建三维块 .....	386
17.1.3 路径曲面 .....	361	18.2.8 任意屏蔽 .....	388
17.1.4 变截面体 .....	363	18.2.9 矩形屏蔽 .....	388
17.1.5 等高建模 .....	363	18.2.10 精确屏蔽 .....	389
17.1.6 栏杆库 .....	364	18.2.11 取消屏蔽 .....	389
17.1.7 路径排列 .....	364	18.2.12 屏蔽框开 .....	389
17.1.8 三维网架 .....	366	18.2.13 屏蔽框关 .....	389
17.2 体量建模工具 .....	367	18.2.14 参照裁剪 .....	390
17.2.1 基本形体 .....	367	<b>18.3 天正图库管理</b> .....	391
17.2.2 截面拉伸 .....	370	18.3.1 通用图库 .....	391
17.2.3 截面旋转 .....	371	18.3.2 文件管理 .....	392
17.2.4 截面放样 .....	371	18.3.3 视图管理 .....	393
17.2.5 布尔并集 .....	372	18.3.4 新图入库与重制 .....	394
17.2.6 布尔差集 .....	372	18.3.5 图块插入与替换 .....	395
17.2.7 布尔交集 .....	373	18.3.6 幻灯管理 .....	395
17.2.8 编辑实体 .....	373	<b>18.4 天正构件库</b> .....	396
17.2.9 实体切割 .....	374	18.4.1 天正构件的概念 .....	396
17.2.10 分离最近 .....	375	18.4.2 构件库 .....	397
17.2.11 完全分离 .....	376	18.4.3 构件入库与重制 .....	398
17.2.12 去除参数 .....	376	18.4.4 构件插入与替换 .....	399
17.3 三维编辑工具 .....	376	<b>18.5 天正图案工具</b> .....	400
17.3.1 线转面 .....	376	18.5.1 木纹填充 .....	400
17.3.2 实体转面 .....	376	18.5.2 图案加洞 .....	400
17.3.3 面片合成 .....	377	18.5.3 图案减洞 .....	401
17.3.4 隐去边线 .....	377	18.5.4 图案管理 .....	402
17.3.5 三维切割 .....	377	18.5.5 线图案 .....	403
17.3.6 厚线变面 .....	378	18.5.6 线图案的用户定制 .....	405
17.3.7 线面加厚 .....	378	<b>第 19 章 文件与布图</b> .....	406
<b>第 18 章 图库与线图案</b> .....	380	19.1 天正工程管理 .....	407
18.1 天正图块的概念 .....	381	19.1.1 天正工程管理的概念 .....	407
18.1.1 天正图块的概念 .....	381	19.1.2 工程管理 .....	408
18.1.2 图块的夹点 .....	382	19.1.3 新建工程 .....	408
18.1.3 图块的对象编辑 .....	382	19.1.4 打开工程 .....	409
18.2 天正图块工具 .....	383	19.1.5 导入楼层表 .....	409
18.2.1 图块改层 .....	383	19.1.6 导出楼层表 .....	409
18.2.2 图块改名 .....	383	19.1.7 楼层表 .....	410
18.2.3 图块替换 .....	384	19.1.8 三维组合 .....	411
		19.1.9 图纸集 .....	412

19.1.10 绑定参照	412	20.2 道路车位	443
19.1.11 重载参照	412	20.2.1 道路绘制	443
19.2 图纸布局的概念	413	20.2.2 道路圆角	444
19.2.1 多比例布图的概念	413	20.2.3 车位布置	445
19.2.2 单比例布图的概念	414	20.3 总平绿化	446
19.3 图纸布局命令	415	20.3.1 成片布树	446
19.3.1 插入图框	415	20.3.2 任意布树	447
19.3.2 图纸目录	418	<b>第 21 章 渲染</b>	450
19.3.3 定义视口	420	21.1 材质的管理	451
19.3.4 视口放大	422	21.1.1 材质附着	451
19.3.5 改变比例	422	21.1.2 材质附层	452
19.3.6 布局旋转	423	21.1.3 材质管理	452
19.3.7 图形切割	424	21.1.4 材质编辑器	454
19.4 格式转换导出	425	21.1.5 贴图坐标	455
19.4.1 旧图转换	425	21.2 配景的创建	456
19.4.2 整图导出	425	21.2.1 插入配景	456
19.4.3 局部导出	427	21.2.2 编辑配景	457
19.4.4 批量导出	428	21.2.3 配景库	457
19.4.5 分解对象	428	21.3 背景与渲染	458
19.4.6 图纸保护	429	21.3.1 背景	458
19.4.7 插件发布	430	21.3.2 简单渲染	459
19.4.8 备档拆图	431	21.3.3 渲染	460
19.4.9 图纸比对	431	<b>第 22 章 日照分析</b>	461
19.4.10 局部比对	432	22.1 日照分析的概念	462
19.5 图形转换工具	433	22.2 日照模型的创建	463
19.5.1 图变单色	433	22.2.1 建筑高度	463
19.5.2 颜色恢复	433	22.2.2 导入建筑	463
19.5.3 图形变线	433	22.2.3 顺序插窗	464
19.6 图框和表头的用户定制	434	22.2.4 重排窗号	465
19.6.1 用户定制标题栏的准备	434	22.2.5 窗号编辑	466
19.6.2 用户定制标题栏的入库	436	22.3 日照分析命令	466
19.6.3 直接插入的用户定制图框	437	22.3.1 窗日照表	466
19.6.4 用户定制门窗表与图纸 目录表	437	22.3.2 单点分析	468
19.6.5 定制门窗表(总表)的准备	437	22.3.3 多点分析	468
19.6.6 定制门窗表(总表)的表格 编辑	438	22.3.4 阴影轮廓	469
19.6.7 新门窗表(总表)的入库	439	22.3.5 等照时线	470
19.6.8 定制图纸目录表	439	22.3.6 日照仿真	472
<b>第 20 章 总图</b>	441	22.4 日照辅助工具	474
20.1 总平图例	442	22.4.1 阴影擦除	474

---

22.4.2 建筑标高 .....	474	A.1.2 天正选项板的关闭和打开 .....	484
22.4.3 地理位置 .....	475	A.2 天正菜单的概念 .....	484
22.4.4 日照设置 .....	476	A.2.1 折叠菜单层次清晰 .....	485
<b>第 23 章 其他</b> .....	<b>478</b>	A.2.2 右键菜单的功能概念 .....	485
23.1 BIM 导出 .....	479	A.2.3 屏幕菜单图标的定制 .....	486
23.2 绘制梁 .....	480	A.2.4 屏幕菜单的加载与切换 .....	486
23.3 碰撞检查 .....	481	A.3 用户菜单的定制 .....	487
<b>附录 A 天正菜单系统</b> .....	<b>483</b>	A.3.1 菜单条语法 .....	487
A.1 天正选项板的概念 .....	484	A.3.2 菜单开关语法 .....	488
A.1.1 天正选项板的收放 .....	484	A.3.3 菜单资源语法 .....	489
		<b>附录 B 天正建筑命令索引</b> .....	<b>490</b>

# 第 1 章 概 述

## 内容提要

### 1. 如何获得帮助资源

介绍获得天正建筑有关帮助文档与技术支持的途径。

### 2. 软硬件系统与安装

介绍天正建筑软硬件要求以及各种版本的安装方法。

### 3. 天正对象与兼容性

介绍天正建筑的对象特点与如何处理图档兼容问题。

### 4. 天正建筑软件界面

介绍天正建筑丰富的用户界面新技术。

### 5. 软件的基本操作

介绍天正建筑各种界面的具体操作方法。

## 1.1 天正建筑帮助资源

T20 天正建筑软件的文档包括使用手册、帮助文档和网站资源：

**使用手册：**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文档，以书面文字形式全面、详尽地介绍 T20 天正建筑软件的功能和使用方法。

**帮助文档：**是 T20 天正建筑软件使用手册的电子版本，以 WindowsCHM 格式帮助文档的形式介绍 T20 天正建筑软件的功能和使用方法，这种文档形式更新比较及时，能随软件升级及时提供。

**教学演示：**T20 天正建筑软件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：**T20 天正建筑软件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。

**常见问题：**使用 T20 天正建筑软件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](http://www.tangent.com.cn)，获得 T20 天正建筑软件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。您还可以进入天正软件论坛，与 T20 天正建筑软件的研发团队一起交流经验，探讨天正建筑的进一步发展。

## 1.2 系统安装与配置

### 1. 软件和硬件环境

T20 天正建筑软件完全基于 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 T20 天正建筑软件用于三维建模，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地进行三维设计。

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（滚轮兼做中键用）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非常关键，你应当在 1024×768 像素以上的分辨率下工作。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的理由。



本软件支持 32 位 AutoCAD2004~2014 以及 64 位 AutoCAD2010~2014 平台。由于 AutoCAD LT 不支持应用程序运行,无法作为平台使用,本软件不支持 AutoCAD LT 的各种版本。

需要指出,由于 Windows Vista 和 Windows7 操作系统不能运行 AutoCAD2000~2002,本软件在上述操作系统支持的平台限于 AutoCAD 2004 以上版本。

## 2. 各种版本的安装选项

(1) 在 POWER USER 或 ADMINSTRATOR 用户权限下运行光盘上安装程序 setup.exe, Vista 和 Windows7 操作系统下只能以 ADMINISTRATOR 用户权限安装。

(2) 网络版本的用户需要先在网络服务器上安装、启动网络版服务程序,然后再在各工作站安装天正软件。

## 3. 天正网络版授权服务程序

服务器上需要安装的网络版授权服务程序在光盘 NetServer 文件夹下,网络版用户需要将授权服务程序安装到服务器。

注意:安装前一定要阅读 NetServer 目录下的安装说明,安装过程严格按安装说明所述步骤进行。

## 4. 使用天正软件对用户权限的要求

试用版(含注册版)、单机版、网络版在 32 位系统上均只需要在普通用户 USER 权限下即可使用;但是在 64 位系统上,需要在管理员 ADMINISTRATOR 权限下才能使用。

注意:本软件无法在 USER 权限下直接安装,但可以如下操作:

(1) 先将用户权限临时由 USER 改为 ADMINISTRATOR,然后在这个用户下进行安装,安装过后再改成 USER 权限,就可以正常使用了。

(2) 需要注册试用版时应在管理员权限下启动,然后才能在启动后出现的注册界面输入注册码。

## 5. 如何安装和启动程序

T20 天正建筑软件的正式商品以光盘的形式发行。安装前请阅读自述说明文件。运行天正软件光盘的 setup.exe,首先选择授权方式,如图 1-1 所示,在对话框中选择自己获得的授权方式。

如果是网络版,建议输入服务器名称(可以询问网络管理员),也可以直接单击“下一步”,由系统自动查找服务器,但在网络条件复杂的情况下可能无法找到网络版服务器。接着在图 1-1 中选择要安装的组件。

接着在图 1-2 的界面中选择要安装的组件进行安装。详细组件说明见表 1-1 所列。

天正建筑安装组件说明

表 1-1

组件	功能	组件	功能
执行文件	一般而言是必须安装的部件,除非用户只想修复注册表	工程范例	是系统提供的工程范例文件,供用户参考
普通图库	普通图库,包括二维图库和欧式图库	贴图文件	用于 2006 以下平台渲染材质的素材文件
多视图库	多视图库,此图库规模很大,主要用于室内设计	教学文件	教学动画文件,文件很大,如果硬盘空间有限可以暂不安装