



北京天正工程软件有限公司 编著

TArch® 5.0

天正建筑软件

使用手册



人民邮电出版社
www.pptph.com.cn

赠TArch 5.0学习版软件



附光盘
CD-ROM



TArch ® 5.0

天正建筑软件使用手册

北京天正工程软件有限公司 编著

人民邮电出版社

内 容 提 要

TArch 5.0是天正建筑软件的最新版本,是以美国Autodesk公司开发的软件AutoCAD为平台,在国内被广泛应用的优秀的国产建筑设计软件。

本书系统地介绍了TArch 5.0的各项功能,全面地介绍了TArch 5.0的使用方法和技巧。

本书结构清晰,内容丰富,是天正建筑软件 TArch 5.0 最具权威的使用手册,本书适用于天正建筑软件的用户。

155-12102

TArch[®] 5.0 天正建筑软件使用手册

- ◆ 编 著 北京天正工程软件有限公司
- ◆ 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@pptph.com.cn
网址 <http://www.pptph.com.cn>
读者热线 010-67129212 010-67129211(传真)
北京汉魂图文设计有限公司制作
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
字数:468千字 2001年10月第1版
印数:1-4000册 2001年10月北京第1次印刷

ISBN 7-115-09729-1/TP·2521

定价:100.00元(附光盘)

本书如有印装质量问题,请与本社联系 电话:(010)67129223

Copyright 1994-2001 北京天正工程软件有限公司版权所有

任何个人与组织不得以任何形式及任何方式翻印或抄袭本手册中任何部分或全部内容，因培训或使用天正软件等目的，需要本手册者，请与人民邮电出版社或北京天正工程软件有限公司联系。

北京天正工程软件有限公司保留校订与改进其产品的权利，本手册仅记述 TArch 5.0 版推出时提供的功能，凡在本手册出版后，对 TArch 功能的增强与修订只能参阅购买软件时所提供的帮助文档。

TArch已在中国计算机软件登记办公室登记注册，版权归北京天正工程软件有限公司所有，受国家法律保护，任何个人和单位不得对其进行解密、仿冒及未经授权使用，否则将导致民事和刑事的法律处分。

本书涉及的商标及注册商标

天正、天正徽标、TArch、THvac、TElec、TWT、TAsd、TDec、RealArea、T-SZ为北京天正工程软件有限公司的商标及注册商标。

北京天正工程软件有限公司

北京市海淀区中关村南大街9号理工科技大厦五层 100081

电话: (010)68910932, 68910934, 68910935 E-mail: info@tangent.com.cn

传真: (010)68910934 转14

http: //www.tangent.com.cn

热线传呼: 各地市话“华旅联网台” 直呼“北京2463”

各地市话“联通台191” 直呼“1962570”

前 言

在建筑 CAD 这个小天地里昔日群雄并起，时至今日一枝独秀、硕果尚存的又有谁人？从北国冰城到海角天涯，从东方明珠到克拉玛依，天正用户遍及全国大地。天正建筑软件版本不断推陈出新，以它非凡的魅力，长期以来受到中国建筑设计师的厚爱，如今新推出的 TArch 5.0 是天正软件开发人员与市场人员根据多年来用户不断的反馈和建议，以全新技术开发的全新版本，也是向默默支持天正工作多年的老用户的回报。

您所看到的这本《TArch 5.0 天正建筑软件使用手册》是天正建筑软件发行以来第 8 次印刷的建筑软件用户手册，也是天正建筑软件发行以来首次彻底重新编写的用户手册。从命令名称到使用方法，都比以往有本质的提高；虽然不能说字字珠玑，但也应该提醒大家，研读本手册时切记不可偷懒。

以往天正建筑版本以软件工具集为突破口，提供各种辅助工具为擅长。几年来不断有用户对天正提出了更高的要求，建筑软件的发展道路是无止境的，绝对不能固步自封。天正软件不应该仅仅停留在工具集上面，要向智能化、参数化、自动化方向发展。随着硬件不断在升级，强大的 CPU 对实现新构思的软件功能提供了强大动力，AutoCAD 平台以及开发技术的发展进步也对发展智能化的建筑软件提供了有力支持，天正公司软件开发人员经过数年辛勤耕耘，几经反复，历尽艰辛，终于使您看到天正建筑软件从核心到界面的全新变化。天正 TArch 5.0 是今天的建筑软件，它更有理由成为建筑软件的未来。

自定义对象技术构造专业构件

天正软件长期以来使用 AutoCAD 的基本图形对象来表示有专业意义的建筑构件，具有开发简单、通用性强的特点，但是多年来没有能满足用户对软件智能化与参数化等更进一步的要求，如今采用 AutoCAD 2000 版本 ObjectARX 面向对象开发技术，天正公司开发了一系列专门面向建筑专业的自定义对象，不再使用普通的图形对象表示构件，例如我们不再使用平行的两根线（Line）表示墙，而是在 AutoCAD 平台上预先建立了各种建筑构件，它们具有完整的几何和物理特征。可以对任一构件像 AutoCAD 的普通图形对象一样进行操作，可以用夹点随意拖动构件，改变构件的位置和几何形状。各种构件可按相关关系智能联动，如墙体和门窗等，易学易用，方便灵活。

在新版本中，在自定义对象支持下，不但绘制施工图的工效要大大提高，同时在不经意之中，还能完成楼层的三维建模工作！配合先进的天正相机，可以身临其境地进入自己设计的作品中，在虚拟的建筑物里漫步观察，无需费时的渲染过程，为建筑师进行方案设计带来了三维空间的新感受。

全新的专业化标注系统

TArch 5.0 专门针对建筑行业图纸的尺寸标注开发了自定义尺寸标注对象，轴号、尺寸标注、符号标注、文字都使用对建筑绘图最方便的自定义对象进行操作，取代了传统的尺

寸、文字对象。按照国家建筑制图规范的标注要求，TArch 5.0 对 AutoCAD 的通用尺寸标注进行了大胆的简化与优化，新设计的专用夹点提供了前所未有的灵活修改手段。由于自定义尺寸标注对象专门为建筑行业设计，在使用方便的同时又简化了标注对象的结构，反而大大节省了内存的开销。

在专业符号的标注中，传统建筑软件的符号标注只能使用文字和线段拼凑而成，比如旧版的标高符号就使用了一个文字和四段直线的拼凑，不利于符号的修改和重复使用。TArch 5.0 按照规范中的制图图例所需要的符号创建了自定义的符号对象，各自带有专业夹点，内含比例信息自动符合出图要求，需要编辑时，夹点拖动的行为完全符合设计规范的规定。自定义符号对象的引入完善地解决了 AutoCAD 符号标注规范化、专业化的问题。

TArch 5.0 提供了传统尺寸标注到天正尺寸标注的转换功能，同时也实现了天正尺寸标注分解后转为基于比例样式的天正传统尺寸标注，可靠性与兼容性得到了充分的保证。

全新设计文字表格功能独到

长期以来使用 AutoCAD 完成的图纸、尺寸与文字说明里，普遍存在中文与数字或符号大小不一，排列参差不齐的问题，而且没有根本得到解决。旧版本天正软件提供了一个解决方案，就是分别调整中文与西文两套字体的宽高比例，再把用户输入的中西文混合字符串里中西文分开，使两者达到比例最优的效果。但是带来问题是：一个完整字符串被分解为多个对象，编辑和复制、移动都十分不便，比例改变后，常常又被重新错误组合。

天正公司为解决上述问题，新开发了自定义文字对象，可方便地书写和修改中西文混排文字，可使组成 TArch 5.0 文字样式的中西文字体有各自的宽高比例，方便地输入和变换文字的上下标，输入特殊字符。特别是 TArch 5.0 对 AutoCAD 所使用两类字体（SHX 形文件与 TrueType）存在实际字高不等的问题作了自动判断修正，使中西文字混合标注符合国家制图标准的要求。此外，TArch 5.0 文字还可以设定对背景进行屏蔽，获得清晰的图面效果。

旧版天正软件尽管也有表格功能，由于旧版表格只能使用了标准的 AutoCAD 对象，如 line、text 等，仅仅能辅助生成由 line 和 text 简单拼凑组成的表格，这些对象本身并不存在实际表格的含义，对生成的表格无法实现方便的交互编辑。

TArch 5.0 的表格命令除了使用先进的表格对象，其人机交互界面也使用了类似 Excel 的电子表格编辑对话框界面，与旧版相比自然不能同日而语。TArch 5.0 的表格对象具有层次结构，用户可以完整地把握如何控制表格的外观表现，制作出有个性的表格。表格对象除了独立绘制外，还在门窗表等处获得应用。更值得一提的是，TArch 5.0 表格还实现了与 Excel 的数据交换，即 TArch 5.0 的表格可以输出到 Excel，而 Excel 的表格也可以输入到 TArch 5.0 表格，为工程制表提供了像办公制表一样的方便。

全新图库功能新颖、方便快捷

AutoCAD 自从出现图块以来，几乎从未对功能进行过扩充，也没有提供对图块的管理功能，用户作图过程中需要使用 TArch 5.0 新提供的一系列图块操作命令，例如对所使用的大量图块进行打包压缩建立图库、对图块进行检索、按比例或尺寸输出指定图块等。

TArch 5.0 图库管理程序在 AutoCAD 图块基础上增加许多特有的功能。首先对每个图块增加了 5 个动态缩放的夹点，直接拖动图块夹点即可进行图块的缩放、旋转等变化。

TArch 5.0 可对图块附加图块屏蔽，利用这一特性，图块可以遮挡背景对象而无需对背

景对象进行物理上的裁剪。图块可实现对象编辑，随时改变图块的精确尺寸与转角。

TArch 5.0 的图库管理程序界面是使用 MFC 面向对象技术编制的全新对话框界面，图块检索使用分类明晰的树状目录结构。类别区、名称区和图块预览区之间也可随意调整最佳可视大小及相对位置，采用了平面化工具栏，支持拖动技术，最大程度的贴近用户，符合 Windows 新版本的外观风格与使用习惯。

全面增强立剖面绘图功能

TArch 5.0 的建筑对象支持设计全过程，确保建筑设计中平面图和三维图的数据保持一致，随时可以从平面图中获得最新的立面与剖面图，与旧版相比，去除了烦琐的立剖面生成步骤，成图质量也有明显提高。

提供工程量查询与面积计算

使用自定义建筑对象带来的额外好处，就是方便地统计建筑的工程量数据，在平面图设计完成后，可以获得各种构件的体积、重量、墙面面积等数据，作为概算的基础数据。TArch 5.0 还提供了各种面积计算命令，除了计算房间净面积外，还可以按照最近颁布的国家标准《房产测量规范》的规定计算住宅单元的套内建筑面积。

TArch 5.0 全面支持 AutoCAD 最新平台

TArch 5.0 完全支持从 AutoCAD 2000、AutoCAD 2000i 到 AutoCAD 2002 多个新版本，并且提供了适用于中文环境的先进菜单技术，屏幕菜单层次清晰，并解决了 AutoCAD 2000 屏幕菜单界面宽度不合理的问题，右键菜单可定制扩充，图文并茂。此外使用 AutoCAD 2000 版以上提供的多文档界面本身就可使工效提高。

令人欣喜的是，TArch 5.0 的自定义建筑对象编制采用了 AutoCAD 的最新 ObjectARX 编程技术，与 AutoCAD 核心完全融合，使用 AutoCAD 标准的对象特性管理 (OPM) 即可在特性栏上随时查询或者修改自定义建筑对象的各项专业参数，动态更新单个对象或多个对象。

天正建筑傲视同侪的特色功能

天正建筑对象同时包含三维信息，作为天正建筑生成其他工程图形的工程数据库，随时可以直接生成建筑立面图、剖视图以及分层的三维模型（重复楼层由楼层表定义自动复制），由于使用了新的消隐算法，立面、剖面生成的内容比旧版本详细得多。

面向规划设计，天正建筑提供了日照分析模块，可以计算等日照区域，给出详细的等日照线图形，适应各地特有的地区规范要求，如连续日照时间统计，各层满窗日照等。

面向施工图设计，天正建筑基于图纸空间开发了多视口自动布图技术、与 AutoCAD 2000 布局与图纸预览完全兼容，用户可以在同一图形文件中布置多个不同比例图形，随时可以设置视口比例，又能保持字高与符号尺寸的一致性，特别有利于绘制建筑与装修详图。

天正重视保护老用户的资源，特别提供转换程序，使旧版 TArch 平面图能转为 TArch 5.0 的自定义对象格式，同时提供向建筑以外专业传递条件图的功能，可将建筑平面图按各专业要求进行简化。

TArch 5.0 图库不限制存储位置，不管是本地硬盘还是网络邻居上的图库，都可以为您

所用，为个性化需求和资源的共享提供了灵活的支持。

TArch 5.0 界面充分考虑了人性化设计，自行编制了同时具有图标与文字菜单项的屏幕菜单，菜单具有反映鼠标当前位置的实时提示，对象的夹点设计了功能提示，用户在操作中可以及时得到功能提示和图形对象的丰富信息。

特有智能化右键快捷菜单，菜单系统专门设计，具有图标文字显示、智能感知激活对象类型、动态组成相关菜单并自动提示各项功能，而且菜单编制格式向用户完全开放。

采用这样一系列新技术，目标是简化绘图过程，提高设计工效，使天正用户从中获益。值得指出的是，使用 TArch 5.0 完成的平面图，尽管包含有三维模型信息，随时可以显示三维，但 DWG 图形文件大小依然比 TArch 3.0 平面图节省 1/2~1/3，与三维面模型相比，文件存储开销节省达 10 倍之多！是不是有点难以置信？

在推出基于 AutoCAD 2000 的 TArch 5.0 版后，由于新版本的技术层次比旧版本有了本质的提高，不管是做施工图还是做方案图，如果大家能熟练掌握 TArch 5.0，相信都能获益非浅。但升级到新版本培训工作是必不可少的，俗语说：“磨刀不误砍柴工”是有道理的。请各位关心天正的朋友光临天正主页 <http://www.tangent.com.cn>，欢迎在主页的天正论坛上提出您的宝贵建议以及批评意见。今天，TArch 5.0 已经吸收了不少用户的建议，未来的发展更有赖于您的大力支持。

目 录

第1章 使用说明

1.1 帮助文档资源.....	2
1.1.1 用户手册.....	2
1.1.2 联机文档.....	2
1.1.3 演示学习工具.....	2
1.1.4 其他帮助资源.....	2
1.2 用户手册的组织与使用.....	2
1.2.1 本手册的组织.....	2
1.2.2 排版格式的惯用法.....	3
1.3 系统的安装与配置.....	4
1.3.1 TArch 5.0 的软硬件环境要求.....	4
1.3.2 TArch 5.0 的安装和启动.....	5
1.4 工作流程与应用基础.....	6
1.4.1 主要工作流程.....	6
1.4.2 应用基础.....	7
1.5 图形对象基础.....	7
1.5.1 AutoCAD 基本对象.....	7
1.5.2 天正对象与图形文件.....	8
1.5.3 标准层模型.....	8
1.5.4 无障碍图纸交流.....	8
1.6 用户界面.....	9
1.6.1 屏幕菜单.....	9
1.6.2 快捷菜单.....	9
1.6.3 命令行.....	10
1.6.4 热键.....	10
1.6.5 电子表格.....	11
1.6.6 视口.....	12

第2章 TArch 3.x用户升级指南

2.1 综述.....	14
2.1.1 平面功能.....	14
2.1.2 三维功能.....	14
2.1.3 编辑方法.....	14
2.1.4 术语与提示风格.....	15

2.1.5 图纸交流.....	15
2.2 轴网.....	15
2.2.1 轴线.....	15
2.2.2 轴号.....	15
2.2.3 尺寸标注.....	15
2.2.4 轴网的标注.....	16
2.2.5 轴号的编辑.....	16
2.2.6 轴网功能对照表.....	16
2.3 柱子.....	17
2.4 墙体.....	18
2.5 门窗.....	19
2.6 楼梯与其他室内外构件.....	20
2.6.1 楼梯.....	20
2.6.2 其他构件.....	20
2.7 立面.....	21
2.8 剖面.....	22
2.9 标注系统.....	23
2.9.1 文字.....	23
2.9.2 表格.....	24
2.9.3 尺寸标注.....	25
2.9.4 符号标注.....	26
2.10 文件接口.....	27
2.11 布图与打印输出.....	27
2.12 图块图库与图层.....	29
2.12.1 图块.....	29
2.12.2 图库.....	29
2.12.3 图层.....	29
第3章 轴网与柱	
3.1 轴网绘制.....	32
3.1.1 直线轴网 (ZXZW).....	32
3.1.2 弧线轴网 (HXZW).....	35
3.1.3 插弧轴网 (CHZW).....	37
3.1.4 墙生轴网 (QSZW).....	38
3.2 轴网标注.....	39
3.2.1 两点轴标 (LDZB).....	39
3.2.2 逐点轴标 (ZDZB).....	43
3.3 分区轴网与组合实例.....	43
3.4 轴网编辑.....	45
3.4.1 添加轴线 (TJZX).....	45

3.4.2 添加径轴 (TJJZ)	45
3.4.3 轴线裁剪 (ZXCJ)	46
3.4.4 轴改线型 (ZGXX)	46
3.5 轴号编辑.....	47
3.5.1 重排轴号 (CPZH)	47
3.5.2 单轴变号 (DZBH)	47
3.5.3 添补轴号 (TBZH)	47
3.5.4 删除轴号 (SCZH)	47
3.6 轴网对象与编辑.....	48
3.6.1 天正轴网的构成	48
3.6.2 轴网的快捷编辑	48
3.6.3 轴号对象的夹点行为	49
3.7 柱.....	49
3.7.1 标准柱 (BZZ)	49
3.7.2 角柱 (JZ)	51
3.7.3 Pline 转柱	52
3.7.4 改高度 (GGD)	52
3.8 柱子的对象编辑.....	52
第4章 墙体	
4.1 墙体对象.....	56
4.1.1 墙体基线.....	56
4.1.2 墙段单元.....	56
4.1.3 墙体的捕捉位置	57
4.1.4 墙体材料.....	57
4.1.5 墙体的表现.....	57
4.1.6 墙体的夹点.....	58
4.1.7 墙体的显示状态	58
4.2 墙体绘制.....	59
4.2.1 绘制墙体 (HZQT)	59
4.2.2 等分加墙 (DFJQ)	61
4.2.3 单线变墙 (DXBQ)	61
4.2.4 轴线生墙 (ZXSQ)	62
4.3 墙体编辑.....	62
4.3.1 使用 AutoCAD 命令编辑墙体.....	62
4.3.2 对象编辑.....	63
4.3.3 倒墙角 (DQJ)	63
4.3.4 修墙角 (XQJ)	64
4.3.5 边线对齐 (BXDQ)	64
4.3.6 改墙厚 (GQH)	64

4.3.7 改外墙厚 (GWQH)	65
4.3.8 墙端封口 (QDFK)	65
4.3.9 加保温层 (JBWC)	65
4.3.10 消保温层 (XBWC)	66
4.4 墙体三维操作	66
4.4.1 改高度 (GGD)	66
4.4.2 改外墙高 (GWQG)	66
4.4.3 异型立面 (YXLM)	66
4.4.4 矩形立面 (JXLM)	67
4.4.5 墙面 UCS (QMUCS)	67
4.5 墙体工具	68
4.5.1 识别内外 (SBNW)	68
4.5.2 指定内墙 (ZDNQ)	68
4.5.3 指定外墙 (ZDWQ)	68
4.5.4 加亮外墙 (JLWQ)	68
4.5.5 墙体造型 (QTZX)	68
4.5.6 更新造型 (GXZX)	69
4.5.7 平行生线 (PXSX)	69
第5章 门窗	
5.1 门窗绘制	72
5.1.1 普通门 (PTM)	72
5.1.2 普通窗 (PTC)	77
5.1.3 门联窗 (MLC)	78
5.1.4 子母门 (ZMM)	79
5.1.5 弧窗 (HC)	79
5.1.6 凸窗 (TC)	80
5.1.7 转角窗 (ZJC)	80
5.1.8 矩形洞 (JXD)	81
5.1.9 任意洞 (RYD)	81
5.2 门窗名称	82
5.2.1 改门窗名 (GMCM)	82
5.2.2 门窗检查 (MCJC)	82
5.2.3 门窗表 (MCB)	83
5.2.4 门窗总表 (MCZB)	84
5.3 门窗库	85
5.3.1 门窗原形 (MCYX)	85
5.3.2 弃造门窗 (QZMC)	86
5.3.3 2D 门入库	86
5.3.4 二维门库	86

5.3.5 2D 窗入库.....	87
5.3.6 二维窗库.....	87
5.3.7 3D 门入库.....	88
5.3.8 3D 窗入库.....	88
5.3.9 3D 门窗库.....	88
5.4 门窗的编辑.....	88
5.4.1 内外翻转 (NWFZ)	88
5.4.2 左右翻转 (ZYFZ)	89
5.4.3 加门窗套 (JMCT)	89
5.4.4 消门窗套 (XMCT)	89
5.4.5 门窗的专业夹点定义	89
5.4.6 门窗的对象编辑	90
5.4.7 门窗的替换.....	90
第6章 室内外设施	
6.1 楼梯和电梯.....	94
6.1.1 直线梯段 (ZXTD)	94
6.1.2 圆弧梯段 (YHTD)	96
6.1.3 任意梯段 (RYTD)	97
6.1.4 扶手 (FS)	99
6.1.5 双跑楼梯 (SPLT)	100
6.1.6 电梯 (DT)	102
6.1.7 自动扶梯 (ZDFT)	102
6.2 室外设施.....	103
6.2.1 阳台 (YT)	103
6.2.2 台阶 (TJ)	105
6.2.3 坡道 (PD)	106
6.2.4 二维散水 (EWSS)	107
6.2.5 三维散水 (SWSS)	108
6.2.6 内外高差 (NWGC)	109
6.3 房间.....	109
6.3.1 查询面积 (CXMJ)	109
6.3.2 套内面积 (TNMJ)	110
6.3.3 面积累加 (MJLJ)	110
6.3.4 搜索房间 (SSFJ)	111
6.3.5 房间轮廓 (FJLK)	112
6.3.6 房间地面 (FJDM)	112
6.4 卫浴间布置.....	112
6.4.1 奇数分格 (JSFG)	112
6.4.2 偶数分格 (OSFG)	113

6.4.3 布置洁具 (BZJJ)	113
6.4.4 布置隔断 (BZGD)	116
6.4.5 布置隔板 (BZGB)	117
6.5 屋顶	117
6.5.1 搜屋顶线 (SWDX)	117
6.5.2 标准坡顶	117
6.5.3 任意坡顶 (RYPD)	119
6.5.4 攒尖屋顶 (CJWD)	121
6.5.5 加老虎窗 (JLHC)	122
6.5.6 加雨水管	123
第7章 造型工具	
7.1 三维造型	126
7.1.1 平板 (PB)	126
7.1.2 竖板 (SB)	128
7.1.3 路径曲面 (LJQM)	129
7.1.4 栏杆 (LG)	131
7.1.5 栏杆库 (LGK)	133
7.2 编辑转换工具	133
7.2.1 实体转面 (STZM)	133
7.2.2 面片合成 (MPHC)	134
7.2.3 隐去边线 (YQBX)	134
7.2.4 三维切割 (SWQG)	134
7.2.5 厚线变面	135
7.2.6 线面加厚	135
第8章 立面与剖面	
8.1 立面生成	138
8.1.1 立面生成概述	138
8.1.2 建筑立面 (JZLM)	138
8.1.3 单层立面 (DCLM)	139
8.1.4 构件立面 (GJLM)	141
8.1.5 立面门窗 (LMMC)	141
8.1.6 加窗套	142
8.1.7 立面阳台 (LMYT)	143
8.1.8 立面屋顶	143
8.1.9 雨水管线	145
8.1.10 立面轮廓 (LMLK)	145
8.2 剖面生成	146
8.2.1 建筑剖面 (JZPM)	146
8.2.2 单层剖面 (DCPM)	147

8.2.3 构件剖面 (GJPM)	148
8.2.4 画剖面墙	148
8.2.5 双线楼板	149
8.2.6 预制楼板	149
8.2.7 剖面门窗	150
8.2.8 加剖面梁	150
8.2.9 剖面檐口	150
8.3 剖面楼梯	151
8.3.1 参数楼梯	151
8.3.2 参数栏杆	153
8.3.3 楼梯栏杆	154
8.3.4 楼梯栏板	154
8.3.5 扶手接头	155
8.4 加粗填充	155
8.4.1 居中加粗	155
8.4.2 向内加粗	156
8.4.3 取消加粗	156
8.4.4 剖面填充	156
第9章 文字与表格	
9.1 文字输入与编辑	158
9.1.1 文字字体和宽高比	158
9.1.2 天正新的文字输入方法	159
9.1.3 天正文字的扩展格式	160
9.2 文字相关命令	160
9.2.1 文字样式 (WZYS)	160
9.2.2 单行文字 (DHWZ)	161
9.2.3 多行文字	163
9.2.4 转角自纠 (ZJZJ)	164
9.2.5 文字屏蔽 (WZPB)	165
9.2.6 简转繁 (JZF)	165
9.2.7 繁转简 (FJZ)	165
9.2.8 曲线文字 (QXWZ)	165
9.2.9 文字转化 (WZZH)	166
9.2.10 文字合并 (WZHB)	167
9.3 表格对象的结构	167
9.4 表格对象特性	169
9.5 表格编辑命令	171
9.5.1 新建表格 (XJBG)	171
9.5.2 全屏编辑 (QPBJ)	172

9.5.3 单元编辑 (DYBJ)	172
9.5.4 单元合并 (DYHB)	173
9.5.5 表行编辑 (BHBJ)	173
9.5.6 表列编辑 (BLBJ)	174
9.6 与 Excel 交换表格数据	175
9.6.1 加载 VBA	175
9.6.2 转出 Excel.....	175
9.6.3 读入 Excel.....	175
第10章 尺寸与符号标注	
10.1 自定义尺寸标注对象的特性	178
10.1.1 正尺寸标注的基本单位	178
10.1.2 天正尺寸标注的转化与分解	178
10.1.3 天正尺寸标注基本样式的修改	178
10.1.4 圆弧尺寸标注的形式	179
10.1.5 尺寸标注的快捷菜单	179
10.2 天正尺寸标注的夹点行为	179
10.2.1 直线标注的夹点	179
10.2.2 圆弧标注的夹点	180
10.3 天正的尺寸标注命令	181
10.3.1 门窗标注 (MCBZ)	181
10.3.2 墙厚标注 (QHBZ)	182
10.3.3 两点标注 (LDBZ)	183
10.3.4 逐点标注 (ZDBZ)	184
10.3.5 墙中标注 (QZBZ)	184
10.3.6 切换角标 (QHJB)	185
10.3.7 半径标注 (BJBZ)	185
10.3.8 角度标注 (JDBZ)	186
10.3.9 尺寸自调 (CCZT)	186
10.4 尺寸编辑命令.....	186
10.4.1 剪裁延伸 (JCYS)	186
10.4.2 取消尺寸 (QXCC)	187
10.4.3 连接尺寸 (LJCC)	187
10.4.4 增补尺寸 (ZBCC)	187
10.4.5 文字复位 (WZFW)	188
10.4.6 文字复值 (WZFZ)	188
10.4.7 更改文字 (GGWZ)	188
10.4.8 尺寸转化 (CCZH)	189
10.5 尺寸标注的状态设置	189
10.5.1 自调开关.....	189

10.5.2 检查开关.....	190
10.5.3 设定与修改尺寸样式 (DDIM)	190
10.6 符号标注命令.....	190
10.6.1 注坐标点 (ZZBD)	191
10.6.2 单注标高 (DZBG)	192
10.6.3 连注标高 (LZBG)	193
10.6.4 指向索引 (ZXSY)	193
10.6.5 剖切索引 (PQSY)	194
10.6.6 索引图名 (SYTM)	195
10.6.7 剖面剖切 (PMPQ)	196
10.6.8 断面剖切 (DMPQ)	196
10.6.9 加折断线 (JZDX)	197
10.6.10 图名标注 (TMBZ)	197
10.6.11 画指北针 (HZBZ)	198
10.6.12 箭头引注 (JTYZ)	198
10.6.13 引出标注 (YCBZ)	199
10.6.14 作法标注 (ZFBZ)	200
10.6.15 画对称轴 (HDCZ)	201
第11章 设置观察与帮助	
11.1 参数设置.....	204
11.1.1 对新对象有效的参数.....	204
11.1.2 控制图中对象的参数.....	205
11.1.3 操作方式和性能的设置	207
11.2 视图观察.....	208
11.2.1 楼层表 (LCB)	208
11.2.2 三维组合 (SWZH)	208
11.2.3 动态观察 (DTGC)	210
11.2.4 相机透视 (XJTS)	210
11.2.5 虚拟漫游 (XNMY)	212
11.2.6 环绕动画 (HRDH)	213
11.2.7 穿梭动画 (CSDH)	214
11.2.8 局部隐藏 (JBYC)	214
11.2.9 恢复可见 (HFKJ)	214
11.3 视口控制.....	215
11.3.1 刷新视口 (SXSK)	215
11.3.2 视口放大 (SKFD)	215
11.3.3 视口恢复 (SKHF)	215
11.4 对象操作.....	215
11.4.1 对象选择 (DXXZ)	215