



北京天正工程软件有限公司 编著

*TArch<sup>®</sup> II*

天正建筑CAD软件

使用手册



人民邮电出版社  
[www.pptph.com.cn](http://www.pptph.com.cn)



**TArch<sup>®</sup> II**

**天正建筑 CAD 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

## 图书在版编目 (CIP)

TArch II 天正建筑 CAD 软件使用手册/北京天正工程软件有限公司编著.  
—北京:人民邮电出版社,2001.7  
ISBN 7-115-09425-X

I. T... II. 北... III. 建筑设计:计算机辅助设计—应用软件, TArch II—手册  
IV. TU201.4-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 036935 号

## 内 容 提 要

天正建筑 CAD 软件 TArch II 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。

本书全面地介绍了 TArch II 的功能、使用方法和技巧,全书共分两部分,第一部分为 TArch II 用户手册,共 12 章,系统地介绍了 TArch II 的各项功能。第二部分为 TArch II 自学教程,共 7 章,详细地介绍了一个实例的制作过程,给读者一个感性的认识。

本书结构清晰,内容丰富,是天正建筑 CAD 软件 TArch II 最具权威的学习手册,本书适用于 TArch II 的用户。

### TArch<sup>®</sup> II 天正建筑 CAD 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  
北京顺义向阳胶印厂印刷  
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本:787×1092 1/16  
印张:31.25  
字数:773 千字 2001 年 7 月第 1 版  
印数:6 001-9 000 册 2001 年 12 月北京第 3 次印刷

ISBN 7-115-09425-X/TP·2311

定价:120.00 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**

未得天正工程软件公司的书面授权时，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，因培训和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。

天正工程软件公司保留校订与改进其产品的权利，本手册记述TArch软件的使用功能，凡在本手册出版后推出的TArch软件，对TArch功能的增强与修订请参阅购买软件时所提供的补充文档。

**TArch已在中国计算机软件登记办公室登记注册，著作权登记号：940251，版权归北京天正工程软件有限公司所有，受国家法律保护，任何单位和个人不得对其进行解密、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

北京天正工程软件有限公司是北京海淀新技术产业开发试验区认定的高新技术企业。公司自 1994 年 2 月成立以来一直致力于以建筑设计 CAD 为主及相关下行专业系列软件的开发。目前天正系列软件已涵盖建筑设计、暖通空调、给水排水、建筑电气、建筑结构及建筑装饰等多项专业,并为日新月异的房地产领域提供了房产面积计算软件。在全国各地的大中小设计院所、设计顾问公司和大专院校中拥有十分庞大的用户群,其数量居同行业之首。天正建筑软件以其优秀的功能、可靠的质量、完善的售前服务、售后培训和技术支持,赢得了广大用户的信任与爱戴。为此,我们真诚感谢一直关心、支持着天正公司与天正建筑软件发展的广大用户,为用户提供更加实用的新版软件与周到的服务,是天正公司对广大用户的承诺。

天正系列软件产品贯彻了工具集的设计思想,具有技术先进、易学易用、灵活可靠、符合潮流的特点。已推出的系列软件有:包括规划、方案、施工图绘图设计在内的天正建筑(TArch);包括采暖、通风、空调设计在内的天正暖通(THvac);集室内、室外给排水绘图计算于一体的天正给排水软件(TWT);集绘图计算和信息统计于一体的天正电气(TElec);倡导模糊设计、智能化和参数化绘图方式的天正结构(TAsd);施工图与三维建模功能皆优的天正装修(TDec)及其他相关软件。这些系列软件的相互配合作,从整体上构成了一套完整的建筑设计解决方案。

## ● 天正建筑软件的运行环境和平台

天正建筑软件既有适合个人使用的单机版,也有适用于单位或集团使用的网络版,分别支持 Windows 9x/Windows NT/Windows 2000/Novell 等操作系统,网络版运行环境十分宽

容，可以安装在网络中的任何一台计算机上，另外还有专供老用户使用的 DOS 版。

天正建筑 CAD 系列软件以美国 Autodesk 公司开发的著名软件 AutoCAD 为平台，采用分布式工具集作业方式，给设计师以极大的灵活性。用户可以随时点击任何一个天正建筑软件工具进行随心所欲的绘图设计，不受流程和步骤的限制，而且天正建筑软件还完整地保留了 AutoCAD 的原界面和命令。这些命令集和天正命令集“和平相处”，二者可以结合使用。所以从某种意义上讲，天正建筑 CAD 系列软件是对 AutoCAD 命令集的本地化和专业化扩充，使普通的绘图软件 AutoCAD 变成了专业设计软件，其中在天正建筑 TArch II 中就有大约 500 个专业化的绘图工具命令。

天正建筑软件的硬件环境要求与相应的 AutoCAD 平台相同。

## ● 天正建筑 TArch 的技术特性

天正建筑 CAD 软件 TArch 是国内最早在 AutoCAD 平台上开发的商品化建筑 CAD 软件之一。在开发过程中，天正建筑软件努力融汇国际先进的编程技术与国内用户丰富的建筑 CAD 使用经验，首次提出了“分布式工具集”的建筑 CAD 软件设计思想，向用户提供了一系列独立智能和高效的绘图工具。始于天正建筑“工具集”的概念和方法，在相关下行专业系列软件中也得以继承和发扬，成了天正建筑软件的代名词。经过几年的实践证明，工具集是符合当前建筑 CAD 应用水平的一种好方法。以往的建筑 CAD 软件追求的是一种“自动化”的快速绘图方式，对用户的操作过程做了许多严格的规定，用户必须在规定的模式下一步一步执行，任何一步发生错误，软件就可能中止运行或要求用户重新操作，编辑和修改就更是难上加难了。同时，以往的建筑 CAD 软件还限制用户任意使用 AutoCAD 本身的命令直接绘图，使用户陷入两难的境地：用了 AutoCAD 命令后，软件往往就运行不正常；不用 AutoCAD 命令又绘不出想要的图形。针对这些问题，天正率先提出的“分布式工具集”思路，彻底摒弃流程式的工作方式，由用户根据自己的习惯任意选择绘图工具。

工具集概念的形成和实现，使许多设计人员不再使用基本的 AutoCAD 命令，而是通过使用天正系列软件，达到了大幅度提高工效的目的。

天正系列软件在遵守国家相关规范的同时，也可以进行个性化的定制，如文字字体、平面门窗样式、标注斜线样式、图层名称和颜色、图框样式等，总之，使用天正 TArch 软件你会体会到天正对用户无微不至的关怀。

天正建筑软件面对对象的右键快捷菜单，可以在选定一组图元后，右键弹出与这些图元相关的命令菜单组，大大地提高了绘图效率。

天正建筑软件以图层为根本，除了图块外，任何自绘的图元放入天正相应的图层后，都可以使用天正命令进行操作。

应用天正建筑 CAD 系列软件，设计者可以从容地漫游于建筑设计的全过程，包括方案设计、初步设计和施工图阶段。从绘制第一条轴线开始直到输出设计蓝图，整个过程直观、方便、符合国家相关规范、尊重设计者习惯。在每个专业软件中都留有图形接口，不同专业人员可以相互进行图纸委托，避免了重复劳动。

## ● 天正建筑 TArch 的主要功能

### **平面图：设计从轴线开始 墙线是根本**

绘制直线轴网和弧线轴网再配合轴线的添加、移动、修剪等修改编辑工具保证了设计师可以完成任意轴网布置；沿轴线轻松绘制期望的单、双墙线、插入或替换柱子，[轴线生墙]可以沿轴线直接生成双线墙，用户还可以进一步对墙体作编辑，如修剪、添减、拷贝、移动等；点取[门窗..]命令集在墙线上定位插入门窗，更换门窗样式，改门窗宽度，给出门窗名称，门窗表格直接在图中提取；阳台依据墙体直接生成，楼梯，台阶的设计在参数化对话框中就可实现。

在方案设计阶段，用户还可以首先绘制单线墙完成房间布置，确定后再由单线墙生成轴网。

### **立面图：设计者可以从平面图自动生成立面图 再用立面绘图工具加以补充和丰富**

[插标准层]使用户可以轻松获得多层立面图，也可以根据不同平面获得各层不同的立面图；插入门窗、变尺寸、更换样式都十分简单；[屋顶绘制]采用参数化对话框，用户可以在十几种屋顶形式中任意选取所需；地坪线、雨水管、台阶剖面都有专用命令。

### **剖面图：自动剖切生成剖面图 也可使用绘图工具进行补充和编辑**

剖面图与立面图在生成过程上很相似，但剖面图有剖切实体和可见物体之分，天正建筑 TArch 已经考虑了这些问题，用户可以选择要还是不要可见部分，至于楼梯、屋顶、楼板、地坪和门窗你都可以选用相应的命令轻松获得。

### **详图：在房间中轻松绘制厨房和卫生间设施**

依靠图库中提供和自建的各种洁具、设施图块的插入进行厨房和卫生间的布置，采用人机对话方式，给定参数后自动生成布置图。

丰富的建筑图中常用的图案供用户选择。

### **三维模型：从平面图自动生成三维模型**

天正建筑 TArch 还是一个用于建模的好工具，设计者可以从平面图直接生成三维模型，然后利用门窗、墙体、楼梯、屋顶、3D 编辑和建模工具进行完善。建好的模型可以在同样以 AutoCAD 为平台的 ACCURENDER 中或导入 3DS MAX 中进行渲染。

天正建筑还提供了一套三维方案设计工具。

### **总图规划和日照分析**

天正建筑还可以用于规划设计绘图，道路绘制、各种总图符号以及搜屋顶线所确定的建筑物外形等命令工具，可以方便地绘制总规划图。

日照分析工具提供了计算日照窗、阴影轮廓线、单点多点分析、逐时显示等多项功能。

生成的图面美观大方、数据齐全、符合要求规范。

### **尺寸标注：操作简单 内容丰富**

图纸的[尺寸标注]是一个复杂且重要的环节，天正建筑 TArch 提供的尺寸标注工具为用户考虑得十分周到。从轴线标注到门窗、洁具标注，还有逐点、两点、墙中、墙厚、沿直墙注、等距注墙等，标注数值可以自动上下调节。像其他工具一样，尺寸标注也有很多编辑工具，如标注延伸、平移、纵移、断开、合并、改值等。[注明改值]可以检查尺寸标注的显示值和测量值是否一致。

### **标高标注：智能化的标高和符号标注**

标高标注和地坪标注只需用鼠标一点即可获得，其值以图中所选点的实际坐标 Y 值为默认值，用户也可以进行更改。符号标注中包括索引号、剖切号、图名、指北针、箭头、对称轴、引注和作法标注等，这些绘图工具都符合国家的有关规范和建筑师习惯。

### **图库系统：实用的建筑专业图库**

天正图库分为系统图库和用户图库两部分，系统图库是天正建筑软件提供给用户的常用图库。自建和收集的图库是设计者重要的资料积累，因此天正允许建立用户图库，可单图或多图入库并自动建立幻灯片。软件升级时，只需将用户图库拷贝到新版本的安装位置即可继续使用。

图块插入的同时可以进行旋转、翻转、外框插入等编辑，对已经插入的图块也可以进行同样的操作，天正还提供了许多其他图块编辑工具，如剪切等。

### **文字：文字标注和编辑**

文字菜单中的[字型参数]用于定制全部中英文字体的参数，用户可以在两种字体之间任选其一：矢量字体和系统“.ttf”字体，默认汉字为十分节省资源的 HZTXT 矢量字。用户可以直接引入在其他文档编辑软件中生成的“.txt”文件，如设计说明等。文字的编辑命令也很丰富，横排、竖排、曲排、字变、上标、下标、统一字高、单词旋转、GB-BIG5 字体互转等，这些工具足够用户为建筑图添加上丰富多彩的文字说明。

### **绘制表格：符合规范 形式多样**

表格的核心就是表头，用户绘制表格要从表头入手，用户可以保存表头以备将来调用。绘制好的表格能够添减行列、拖动复制格线。表中文字录入方便，序号自动生成，文字可以直接按行按列输入、也可从表格中点取或从词库中选择。

### **布图出图：灵活 方便 直观**

天正建筑软件很好地解决了在同一张图纸上绘制不同比例图的问题。依靠[出图比例]定制每个图形的出图比例，然后在两种布图方式中选择其一：窗口布图和图块布图。前者更加灵活。“插入图框”对话框可以定义出任意尺寸的图纸，图签、会签可以按本单位的需要重新定制修改。

利用天正的[出图]命令输出图纸，轴线在打印时将自动变成点划线，各种线段的输出宽



度由用户自定义。

### **接口-条件图：专业之间相互协作 其他图转成天正图**

既可以为结构和设备专业输出条件图，也可以把用其他软件绘制的图形转换成天正图。

### **常用工具：常用绘图和编辑工具**

在这个菜单中天正建筑 TArch 提供了很多公用的修改和编辑工具，有与图层相关的修改命令，也有关于线、图块、图案的编辑命令。

上述介绍限于篇幅，仅仅是天正建筑 TArch 的主要内容，只有真正使用了它，才能领略其博大的内涵。

## **● 天正建筑 TArch 的工作模式**

在天正建筑软件中工作，有三种操作模式可以选择：图标菜单、屏幕菜单和快捷命令。其中快捷命令在启动时没有加载，只有用图标菜单或屏幕菜单加载过的命令才可以使用快捷命令，这是为了使软件运行更快而设定的。再者快捷命令太多不便记忆，因此推荐使用形象化的图标菜单或直观的屏幕菜单。

# 使用说明

## ● 本手册的组织

本手册是北京天正工程软件有限公司开发的天正建筑设计软件的配套文档，提供了对软件功能的详细介绍和使用说明。本手册属天正建筑软件的组成部分，受国家颁布的《软件保护条例》的保护，未经北京天正工程软件有限公司书面许可，不得翻印及引用其内容。

### 1. 本手册的内容

本手册的内容组织包括如下章节和附录，下面按设计的一般过程对内容加以系统的介绍，供阅读时参考。

系统的安装与配置——天正建筑用户手册第 1 章，介绍了 TArch 的安装与启动，以及用天正建筑设计的主要工作流程与本软件的应用基础。

平面——天正建筑用户手册第 2 章，详细介绍了轴网、墙体、柱子、门窗、阳台和室外设施、楼梯、屋顶和平面工具，适用于从方案到施工图各个设计阶段。

立面与剖面——天正建筑用户手册第 3、4 章，介绍用天正建筑的平面图生成立、剖面图的方法。

详图——天正建筑用户手册第 5 章，介绍了绘制施工详图中所用的剪裁、填充工具，以及卫浴等房间详图的绘制方法。

总图与日照——天正建筑用户手册第 6 章，介绍了规划总图的绘制与日照的分析计算。

三维——天正建筑用户手册第 7 章，讨论生成三维模型的两种方法，以及渲染软件的使用。

标注与表格——天正建筑用户手册第 8 章，介绍了如何在平、立、剖面图的各个设计阶段中标注尺寸。对建筑设计图中的汉字输入与编辑进行了讨论。还介绍了天正建筑首创的对

话框专业词汇库管理系统与表格生成工具的使用方法。

图层与工具——天正建筑用户手册第 9 章,介绍了天正建筑的图层结构和通用工具命令。本章内容独立于其他章节,可以先行阅读。

出图比例与布图——天正建筑用户手册第 10 章,介绍了如何设定出图比例以及图面布置。

文件与图块——天正建筑用户手册第 11 章,介绍了天正建筑 CAD 的文件和图库管理系统的使用。它的应用本来是渗透到其他各章节中的,在本章对其功能作了一个系统的归纳。

条件图与接口——天正建筑用户手册第 12 章,介绍了如何由天正建筑的平面图生成其他专业需要的条件图,以及与其他软件包括 ABD、HOUSE 和 HICAD 等生成的平面图的接口。

附录——介绍天正建筑软件升版历程、TArch 图层表、命令索引和图标菜单。

## 2. 用户手册的相关资料

除我公司的用户手册外,还可参考下列资料获得更多有关建筑 CAD 的信息和知识。

有关内容	参考刊物	出版单位
关于 AutoCAD R14	《AutoCAD R14 实例教程》	北京航空航天大学出版社
AutoCAD 的基本命令	《AutoCAD R14 参考手册》	Autodesk Inc. 1997 (英文)
AccuRender 渲染软件	《AccuRender 2 用户手册》	Robert McNeel 1995 (英文)
建筑 CAD 与渲染技法	《电脑建筑表现图制作应用技法》	黑龙江科技出版社 1996 年

## ● 排版格式

本手册以及本公司其他手册中的术语、字体和排印格式均采用下列统一约定。

### 1. 按键名称

在介绍软件功能时,常需提到按下键盘上的某个按键,本手册以<按键名>这样的格式表示按键的名称。

在文中以<回车>表示“Return”键或“Enter”键,而在命令行响应的后面以“↵”表示;键盘下端的“空格”键(“Space”),以<空格>表示;

对于组合键如<Ctrl+C>表示同时按下<Ctrl>键及<C>键;

在键盘上常以“↑”表示的上档键,以<Shift>表示;

控制键以<Fn>表示,n 为 1 到 12:

F1 键——帮助文件的切换键;

F2 键——屏幕的图形显示与文本显示的切换键;

F6 键——状态行的绝对坐标与相对坐标的切换键;

F7 键——屏幕的网格点显示状态的切换键;

F8 键——屏幕的光标正交状态的切换键;

F9 键——屏幕的光标模数的开关键。

### 2. AutoCAD 命令名称

在天正建筑软件的使用中常常还要结合使用 AutoCAD 的命令,这些命令名称以首字母

大写方式表示，后面可跟带圆括号的中译名，例如：Line（线）。

### 3. 天正建筑命令名称与格式

由天正建筑软件定义的命令以中文名称为主，带有方括号，后面可跟带圆括号的英文命令名称，例如：[直线轴网]（desaxis），该中文命令名称也就是菜单项名称。

对话框的框砖（如按钮、列表框等）名称以双引号中的黑体字表示：如“加入 A”。

在每个命令前面均冠以三个数字的章节号，后缀小写的英文命令名称。

在每个命令的后面有相应的图标菜单，并用菜单位置、图层特性和功能三项以黑体字来描述。例如：

#### 2.1.1 直线轴网（desaxis）



菜单位置： [-主菜单-]→[平 面..]→[轴 线..]→[直线轴网]  
图元特性： 轴线——DOTE: 红——I; LINE  
功能： 生成正交轴网、斜交轴网或单向轴网

在图元特性栏以图层名称、颜色名称与代号、图元名称的顺序排列。

引用文字的章节名称冠以双引号，如：详见 3.2 “视窗管理”一节。

引用菜单命令的名称冠以方括号，如：详见 3.2.1[视窗放大]。

引用的参考资料名称加书名号，如：请参见《AutoCAD R14 for Windows 实例教程》。

### 4. 默认值与默认动作

许多命令行的显示行中都将用尖括号内的数字或字符为默认值；用尖括号内的动作为当前要采取的动作：

(1) 请选择 (1.生成数据/2.修改已有数据) <1>:

按<回车>响应时，程序执行“生成数据”功能。

(2) 改门窗参数 Z-窗台高/ H-门窗高/ <选取>:

按<回车>响应时，程序执行“选取”的操作。

### 5. 字体与交互术语约定

惯用法                      用 途

---

小写英文	用户在命令行中键入的所有 AutoCAD 命令与天正建筑命令
大写英文	文内的 AutoCAD 有名物体，如图元名、图层名、块名、线型名、字体名等，以及系统变量名
宋体中文	手册中的说明文句均采用宋体中文
楷体中文	命令行显示的信息内容及页眉等
黑体中文	说明、警告等引词及对话框的框砖名
斜宋体中文	对英文显示与菜单的译文或对命令行显示响应的提示
下划线楷体	对命令行显示的响应内容
交互术语	在与图形编辑屏幕和对话框界面进行交互操作时，用下列术语进行操作的描述。
	涵 义

---

选取/选择/拾取              用 AutoCAD 拾取框或窗选功能选取物体

点取、点一下	十字光标在屏幕任何位置取点
箭标	箭头形状的界面控制选择光标
拾取框	取图形中物体时所使用的方框状光标
十字光标/光标	图形中取点用的十字线
单击	用箭头状光标在对话框界面上点取一次
双击	用箭头状光标在对话框界面上连续点取两次
控件	对话框界面上起控制作用的构件，如按钮等
捕捉	用十字光标按照预设的方式在图元（物体）上取点

#### 6. 几点说明

- (1) 命令行显示中可能出现的“Select Object:”在本手册的阐述中已被省略。
- (2) AutoCAD 标准选择方法请参见《AutoCAD R14 使用大全》等资料。

# 目 录

<b>TArch II 用户手册</b> .....	1
<b>第 1 章 系统的安装与使用</b> .....	3
1.1 系统的安装与配置 .....	4
1.1.1 天正的软硬件环境要求 .....	4
1.1.2 天正建筑软件的安装 .....	4
1.1.3 天正建筑软件的启动 .....	7
1.1.4 初始设置 (tchcfg) .....	8
1.1.5 设计中心 (TFloatBar) .....	10
1.1.6 日积月累 (TCurTips) .....	11
1.1.7 ZOOM 热键 .....	11
1.1.8 右键菜单 .....	11
1.1.9 乱码解决方案 .....	12
1.2 基本功能与应用基础 .....	12
1.2.1 主要工作流程 .....	12
1.2.2 天正建筑软件的应用基础 .....	14
<b>第 2 章 平面</b> .....	17
2.1 轴网 .....	18
★ 轴网的绘制 .....	18
2.1.1 直线轴网 (desaxis) .....	18
2.1.2 弧线轴网 (caxis) .....	21
2.1.3 轴线生墙 (TRectAxis) .....	24
2.1.4 改变线型 (chdote) .....	25
2.1.5 增加轴线 (axadd) .....	25
2.1.6 减去轴线 (axdel) .....	25
2.1.7 消重轴线 .....	25
★ 轴网的标注 .....	26
2.1.8 轴网标注 (dimax) .....	26
2.1.9 逐点轴标 (dimax1) .....	27

2.1.10	角注弧轴 (dimawf)	29	2.2.24	等径圆角 (filwall1)	47
2.1.11	轴号定义 (axidef)	30	2.2.25	定义隔墙 (pwallmk)	48
2.1.12	单轴变号 (axcha)	31	2.2.26	隔墙复原 (pwallrs)	48
2.1.13	多轴变号 (maxcha)	31	2.2.27	增加墙垛 (addbutr)	49
★	分区轴网与组合实例	31	2.2.28	消去墙垛 (delbutr)	49
★	轴网的编辑	33	2.2.29	墙线加粗 (latopl)	49
2.1.14	轴线擦除 (axerase)	33	2.2.30	向内加粗 (latopli)	50
2.1.15	轴线剪裁 (axtrim)	33	2.2.31	取消加粗 (pltola)	50
2.1.16	轴号拖动 (axstr)	34	2.2.32	墙线出头 (wlapr)	50
2.1.17	轴号移动 (axmov)	34	2.3	柱子	51
2.1.18	轴号隐现 (axvsb)	34	★	柱的插入	51
2.1.19	轴号外偏 (axout)	35	2.3.1	方柱插入 (fzh)	51
2.1.20	取消外偏 (axin)	35	2.3.2	圆柱插入 (yzh)	52
2.2	墙体	35	2.3.3	单插方柱 (fzh1)	53
★	单线墙的绘制与编辑	36	2.3.4	单插圆柱 (yzh1)	53
2.2.1	捕捉网格 (snpgrd)	36	★	柱的编辑	53
2.2.2	单线直墙 (line1)	36	2.3.5	柱子移动 (clmv)	53
2.2.3	单线弧墙 (arc1)	36	2.3.6	交线处理 (cxl)	54
2.2.4	单线圆墙 (circle1)	37	2.3.7	柱子参数 (chacol)	55
2.2.5	单线变双 (stod)	37	2.3.8	柱子空心 (ccline)	55
2.2.6	单变双-2 (stod2)	38	2.3.9	柱子实心 (clsolid)	55
★	双线墙的绘制	38	2.3.10	柱子替换 (colcha)	55
2.2.7	双线直墙 (dwall)	39	2.3.11	柱子擦除 (cerase)	56
2.2.8	双线弧墙 (darc)	40	★	非标准柱图块的制作	56
2.2.9	双线圆墙 (cirwall)	41	2.3.12	柱子原形 (clplan)	56
2.2.10	双线隔墙 (gdwall)	42	2.3.13	柱子入库 (clinput)	57
2.2.11	柱双线墙 (cdwall)	42	2.3.14	放弃造柱 (clabort)	58
2.2.12	当前墙层 (clwall)	42	★	柱块工具	58
★	墙线的编辑	43	2.3.15	轮廓填实 (chsolid)	58
2.2.13	双线剪裁 (wtrim)	43	2.3.16	实心抽空 (chline)	58
2.2.14	墙线修补 (wmend)	43	2.3.17	填实删除 (delsld)	58
2.2.15	墙线移动 (wlmov)	44	2.3.18	轮廓删除 (deloln)	59
2.2.16	墙线复制 (wlcop1)	45	2.3.19	填充开关 (fillonf)	59
2.2.17	隔墙复制 (wlcop1)	45	2.4	门窗	59
2.2.18	连接线段 (join)	45	★	门窗的插入	59
2.2.19	墙端封口 (wlend)	45	2.4.1	顺序插入 (wdin)	59
2.2.20	加保温层 (hpwallp)	46	2.4.2	中心插入 (wdinc)	62
2.2.21	消重墙线	46	2.4.3	垛宽插入 (wdinb)	62
2.2.22	墙线擦除 (wlerase)	47	2.4.4	门窗选型 (wdstyle)	63
2.2.23	墙线圆角 (filwall)	47	2.4.5	插转角窗 (window2)	63

2.4.6	无墙插窗 (wdline)	65	2.5.7	用 AutoCAD 命令绘制	82
2.4.7	无墙插门 (window4)	65	★	阳台和雨篷的编辑	82
★	门窗的替换、复制、翻转及删除	65	2.6	楼梯	82
2.4.8	换平面窗 (wcha)	66	★	楼梯的绘制	83
2.4.9	换平面门 (dcha)	66	2.6.1	两跑楼梯 (tstair)	83
2.4.10	门窗复制 (wdcopy)	67	2.6.2	自动扶梯 (autostr)	84
2.4.11	左右翻转 (wdrevx)	67	2.6.3	直段楼梯 (lstair)	84
2.4.12	内外翻转 (wdrevy)	67	2.6.4	弧段楼梯 (astair)	86
2.4.13	任意翻转 (wdreva)	68	2.6.5	电梯插入 (lift)	88
2.4.14	门窗擦除 (wderase)	68	★	楼梯的编辑	89
★	门窗名称及门窗表	68	2.6.6	单侧栏板 (ledge)	89
2.4.15	门窗名称 (wdname)	68	2.6.7	中层栏板 (cedge)	89
2.4.16	名称翻转 (narevy)	69	2.6.8	顶层栏板 (tedge)	90
2.4.17	名称复位 (nahome)	69	2.6.9	单侧剖断 (ssect)	91
2.4.18	造门窗表 (wdtable)	70	2.6.10	双侧剖断 (dsect)	91
2.4.19	字型参数	71	2.6.11	单线剖断 (dsectl)	92
★	门窗编辑	72	2.6.12	楼梯擦除 (sterase)	92
2.4.20	门窗变宽 (cdwc)	72	2.7	室外设施	92
2.4.21	单侧变宽 (cdws)	72	2.7.1	自动散水 (outlna)	92
2.4.22	门窗移动 (mdw)	73	2.7.2	手工散水 (outlnm)	93
2.4.23	加门口线 (addrln)	73	2.7.3	平面台阶 (step)	93
2.4.24	增加窗套 (addmdbt)	73	2.7.4	平面坡道 (slope)	96
2.4.25	消去窗套 (delmdbt)	74	2.8	屋顶	97
2.4.26	窗变高窗 (wdtogc)	74	2.8.1	搜屋顶线 (roflna)	97
2.4.27	高窗变窗 (gctowd)	74	2.8.2	绘屋顶线 (roflnm)	97
★	非标准门窗块的制作	74	2.8.3	偏移复制 (roffset)	98
2.4.28	门窗原形 (wdplan)	75	2.8.4	删平面图 (erapl)	98
2.4.29	凸窗绘制 (wd1)	76	2.8.5	加雨水管 (rpipe)	98
2.4.30	门窗入库 (wdinput)	76	2.9	鸟瞰	98
2.4.31	定义角窗 (wdspcl)	76	2.9.1	生成三维 (3dmk1)	98
2.4.32	弃造门窗 (wdabort)	77	2.9.2	取消三维 (3drec)	99
2.4.33	门与窗的区别	77	2.9.3	开关平面 (axof)	99
2.5	阳台	78	2.9.4	设透视图 (dview0)	99
★	阳台和雨篷的绘制	78	2.9.5	视点距离 (dviewd)	99
2.5.1	直线阳台 (lbalcony)	78	2.9.6	视图平移 (dviewp)	99
2.5.2	弧线阳台 (abalcony)	79	2.9.7	水平旋转 (dviewh)	99
2.5.3	绘凹阳台 (lbalcony1)	79	2.9.8	垂直旋转 (dviewv)	100
2.5.4	阴角阳台 (lbalcony2)	80	2.10	工具	100
2.5.5	转角阳台 (xbalcony)	80	2.10.1	房间面积 (rmarea)	100
2.5.6	阳台擦除 (baerase)	82	2.10.2	搜索边界 (autopl)	100



2.10.3	搜索墙线 (autowl)	101	3.4.1	换阳台 (eblcha)	119
2.10.4	边线擦除 (eautol)	101	3.4.2	单插阳台 (einsbl)	119
2.10.5	箭头绘制 (arrow)	101	★	自定立面阳台的类型	120
2.10.6	加剖断线 (dssect2)	101	3.4.3	阳台原形 (eblpl)	120
2.10.7	楼板方洞 (sqrhole)	101	3.4.4	阳台入库 (eblpt)	120
2.10.8	楼板圆洞 (cirhole)	102	3.4.5	弃造阳台 (ebabt)	121
2.10.9	奇数分格 (sdvln)	102	3.5	立面绘图工具	121
2.10.10	偶数分格 (ddvln)	103	3.5.1	图块剪裁 (blkcut)	121
2.10.11	擦分格线 (edvln)	103	3.5.2	图形剪裁 (TClip)	121
<b>第3章</b>	<b>立面</b>	<b>105</b>	3.5.3	矩形剪裁 (TRectClip)	122
3.1	立面图生成	106	3.5.4	多边剪裁 (TPolyClip)	122
3.1.1	调入平面 (elefloor)	106	3.5.5	生成地坪 (ebase)	122
3.1.2	造标准层 (elemk)	107	3.5.6	立面屋顶 (eroof)	123
3.1.3	逐个生成 (elemk1)	108	3.5.7	外包线 (eoline)	125
3.1.4	立面幕墙 (elerpw)	109	3.5.8	立面台阶 (estep)	125
3.1.5	插标准层 (eleins)	110	3.5.9	雨水管 (drain)	126
3.1.6	改变层高 (echah)	111	3.5.10	绘楼板线 (slab)	126
3.1.7	立面清理 (espurge)	111	3.6	立面标注	126
3.2	视窗管理	112	3.6.1	连注标高 (cedim)	127
3.2.1	视窗放大 (enview/envp)	112	3.6.2	单注标高 (eledim1)	127
3.2.2	视窗还原 (3dview)	112	3.6.3	连续标注 (edim)	127
3.2.3	显示平面	112	<b>第4章</b>	<b>剖面</b>	<b>129</b>
3.2.4	显示标层	112	4.1	剖面图生成	130
3.2.5	显示立面	113	4.1.1	调入平面 (secfloor)	130
3.3	立面门窗	113	4.1.2	剖切生成 (secmk)	130
3.3.1	插入门窗 (einsw)	113	4.1.3	可见生成 (secmv)	132
3.3.2	加窗套 (elwct)	113	4.1.4	插标准层 (secins)	133
3.3.3	换立面窗 (ewcha)	114	4.1.5	改变层高 (chele)	134
3.3.4	换立面门 (edcha)	115	4.1.6	剖面地坪 (sground)	134
3.3.5	门窗参数 (elechw)	115	4.1.7	剖面清理 (espurge)	135
★	门窗图块的制作过程	116	4.2	视窗管理	135
3.3.6	门窗原形 (ewdpl)	116	4.3	剖面轴线	136
3.3.7	窗入库 (ewipt)	116	4.3.1	轴线生成 (secaxis)	136
3.3.8	门入库 (edipt)	117	4.3.2	轴线标注 (dimsax)	136
3.3.9	弃造门窗 (ewabt)	117	4.4	剖面墙线	136
★	门窗图块的制作工具	117	4.4.1	画双线墙 (sdwall)	136
3.3.10	初始门窗 (init_wd)	117	4.4.2	画可见墙 (sewall)	136
3.3.11	划分网格 (mdxy)	118	4.4.3	墙线移动 (swlmove)	137
3.3.12	划分区格 (mdxy1)	118	4.4.4	墙线复制 (wlcop3)	137
3.4	立面阳台	118	4.4.5	墙线加粗 (sltoplc1)	137