



视频讲解

升级版

技能应用速成系列

天正建筑设计，本书足矣！

TArch 2014

天正建筑设计 | 从入门到精通

内容全面、案例丰富

基础操作→专题技能→实例应用→举一反三。

讲解细致、综合应用

通过案例详细讲解设计流程、方法、技巧、注意事项，再到综合应用。

视频教学、网络服务

案例视频教学、超值素材资源、网络支持。

网络服务: <http://www.catics.org/3116>

博客答疑: <http://blog.sina.com.cn/caxbook>

CAX技术联盟

郭海霞 张迪妮 编著



中国工信出版集团



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

技能应用速成系列

TArch 2014 天正建筑设计 从入门到精通

CAX 技术联盟

郭海霞 张迪妮 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书主要针对建筑设计领域,以理论结合实践的写作手法,全面系统地介绍 TArch 在建筑设计领域的具体应用。本书涵盖一般用户需要的各种功能,按照绘图的逻辑编排,各章每小节都采用实例描述,内容完整且各章相对独立,是一本简明的 TArch 2014 参考书。

全书分三部分,共 21 章,在基础知识部分详细介绍 TArch 2014 与 AutoCAD 软件的兼容性、绘制轴网柱子、创建和编辑墙体、插入和编辑门窗、绘制楼梯阳台散水、创建房间屋顶、编辑文字表格、编辑尺寸标注、创建符号标注、绘制立面图、绘制剖面图、三维建模等基础操作;在编辑管理部分介绍文件布局、图层管理、工具应用、图块图案、日照分析及其他功能应用等内容;在实例应用部分介绍绘制办公室施工图、娱乐会所施工图、小区住宅施工图和图书馆施工图的具体操作步骤及应用。另外,还将书中的案例以视频演示方式进行讲解,使大家学习起来更加方便。

本书以实用为目的,简明扼要,深入浅出,实例引导,讲解详细,适合作为大中专院校建筑设计、土木工程等专业的教学用书和社会培训机构的教材,也可作为相关工程技术人员参考书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

TArch 2014 天正建筑设计从入门到精通 / CAX 技术联盟,郭海霞,张迪妮编著. —北京:电子工业出版社, 2015.3

(技能应用速成系列)*

ISBN 978-7-121-25541-0

I. ①T… II. ①C… ②郭… ③张… 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 030099 号

策划编辑:许存权

责任编辑:许存权 特约编辑:马军令 鲁秀敏

印 刷:三河市双峰印刷装订有限公司

装 订:三河市双峰印刷装订有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本:787×1 092 1/16 印张:35 字数:890 千字

版 次:2015 年 3 月第 1 版

印 次:2015 年 3 月第 1 次印刷

定 价:79.00 元(含 DVD 光盘 1 张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。



前言

天正建筑 TArch 2014 是一款基于 AutoCAD 绘图软件平台二次开发、用于建筑施工图设计的工具集软件，这款软件的特点可以用“易、泛、厚、韧、容”五个字来概括，充分体现了服务和工具集的理念。天正建筑 TArch 是国内目前使用较普遍的建筑绘图软件，而 AutoCAD 是当今最流行的计算机辅助设计软件，二者联合应用，不但可以减轻设计人员的工作强度，而且还可以提高出图效率和质量。

本书采用“完全案例”的编写形式，与相关制图工具和制图技巧紧密结合，与设计理念和创作构思相辅相成，与专业性、层次性、技巧性等特点组合搭配，使本书的实用价值达到一个很高的层次。

1. 本书特点

循序渐进、通俗易懂。本书完全按照初学者的学习规律和习惯，由浅入深，由易到难安排每个章节的内容，可以让初学者在实战中掌握 TArch 的所有基础知识及其应用。

案例丰富、技术全面。本书的每章都是 TArch 的一个专题，每个案例都包含了多个知识点。读者按照本书进行学习，同时可以举一反三，达到入门并精通的目的。

视频教学、轻松易懂。本书配备了高清语音教学视频，编者手把手地教你，并进行相关知识点拨，使读者领悟并掌握每个案例的操作难点，轻松掌握并且提高学习效率。

2. 本书内容

本书以初中级读者为对象，结合作者多年 TArch 使用经验与实际工程应用案例，将 TArch 软件的使用方法与技巧详细地讲解给读者。本书讲解步骤详尽、内容新颖，讲解过程辅以相应的图片，使读者在阅读时一目了然，从而快速掌握所讲内容。

本书基于 TArch 2014 版，主要分为三部分：基础知识、编辑管理和实例应用，其中基础知识部分为第 1~12 章，编辑管理部分为第 13~17 章，实例应用部分为第 18~21 章。

第一部分基础知识。主要介绍天正建筑与 AutoCAD 的关系和兼容性，以及在绘制天正建筑图纸中最基本建筑构件的轴网、柱子、墙体、门窗、楼梯、屋顶、文字表格、尺寸符号标注、立剖面 and 三维面，这些是组成天正建筑图纸不可缺少的重要构件。

第 1 章 天正建筑基础知识

第 2 章 轴网与柱子的创建与编辑

第 3 章 墙体的创建与编辑

第 4 章 门窗的创建与编辑

第 5 章 楼梯的创建与编辑

第 6 章 创建房间屋顶

第 7 章 文字和表格

第 8 章 尺寸标注

第 9 章 符号标注

第 10 章 绘制立面图

第 11 章 绘制剖面图

第 12 章 三维建模

第二部分编辑管理。主要介绍在完成天正建筑基础操作后，创建的天正建筑图纸还不完善，

需要运用文件布局、图层控制、工具、图块图案和其他辅助的命令来完善天正图纸，以便更准确、更清晰地了解构图。

第 13 章 文件布局

第 14 章 图层控制

第 15 章 工具应用

第 16 章 图块图案

第 17 章 日照分析及其他功能应用

第三部分实例应用。主要介绍在具体的案例中如何运用基础知识部分所讲述的各个构件，以及利用编辑管理部分的总结命令，运用到不同风格的建筑中，办公楼、娱乐会所、住宅小区和图书馆，每种建筑风格运用到的构件和处理方法都不同。

第 18 章 办公楼施工图设计

第 19 章 娱乐会所施工图设计

第 20 章 小区住宅施工图设计

第 21 章 图书馆施工图设计

注：如果读者 AutoCAD 基础知识较薄弱，建议购买《AutoCAD 2014 中文版从入门到精通》一书（CAX 技术联盟编著，电子工业出版社出版），进行配套学习。

3. 光盘内容

本书附带了 DVD 多媒体动态演示光盘，书中所有综合范例最终效果及在制作范例时所用到的图块、素材文件等，都收录在随书光盘中，光盘内容主要有以下几个部分。

“/素材文件/” 目录：书中内容所使用到的素材文件按章收录在光盘的该文件夹中。

“/视频文件/” 目录：书中所有工程案例的多媒体教学文件，按章收录在光盘的该文件夹中，以提高读者的学习效率。

4. 读者对象

本书适合 TArch 2014 初学者和期望提高天正绘图能力的读者学习，包括如下人员：

★ 相关从业人员

★ 初学 TArch 天正建筑设计的技术人员

★ 大中专院校的在校学生

★ 相关培训机构的教师和学员

★ 工作实习的“菜鸟”

★ TArch 天正建筑设计爱好者

5. 本书作者

本书主要由郭海霞、张迪妮编写，另外，参与编写的人员还有：张明明、吴光中、魏鑫、石良臣、刘冰、林晓阳、唐家鹏、丁金滨、王菁、吴永福、张小勇、李昕、刘成柱、乔建军、张岩、温光英、温正、王芳。虽然作者在编写过程中力求叙述准确、完善，但由于水平有限，书中欠妥之处，请读者及各位同行批评指正，在此表示诚挚的谢意。

6. 读者服务

为了方便解决本书疑难问题，读者在学习过程中遇到与本书有关的技术问题，可以发邮件到 caxbook@126.com 邮箱，或访问作者博客 <http://blog.sina.com.cn/caxbook>，作者会尽快给予解答，竭诚为读者服务。

作 者



第一部分 基础知识

第 1 章 天正建筑基础知识	1	第 4 章 门窗的创建与编辑	75
1.1 认识天正建筑	2	4.1 创建门窗	76
1.2 天正建筑的操作界面	2	4.2 编辑门窗编号	81
1.3 天正建筑中用到的 AutoCAD 知识	5	4.3 编辑门窗	85
1.4 天正建筑的软件设置	10	4.4 门窗工具	88
1.5 本章小结	12	4.5 为楼房标准层添加门窗	96
第 2 章 轴网与柱子的创建与编辑	13	4.6 本章小结	99
2.1 绘制轴网	14	第 5 章 楼梯的创建与编辑	100
2.2 编辑轴网	18	5.1 绘制楼梯	101
2.3 轴网标注	22	5.2 编辑楼梯	105
2.4 轴号编辑	26	5.3 智能楼梯	112
2.5 绘制柱子	32	5.4 其他设施	114
2.6 编辑柱子	35	5.5 绘制别墅的台阶和散水	119
2.7 绘制楼房标准层	39	5.6 本章小结	121
2.8 本章小结	43	第 6 章 创建房间屋顶	122
第 3 章 墙体的创建与编辑	44	6.1 房间查询	123
3.1 创建墙体	45	6.2 房间布置	134
3.2 编辑墙体	50	6.3 创建屋顶	141
3.3 墙体工具	59	6.4 创建其他	146
3.4 墙体立面	64	6.5 完整的公厕平面综合实例	148
3.5 识别内外	67	6.6 本章小结	151
3.6 绘制楼房标准层	70	第 7 章 文字和表格	152
3.7 本章小结	74	7.1 文字工具	153
		7.2 编辑文字	157

7.3 表格工具	161	第 10 章 绘制立面图	240
7.4 表格编辑	165	10.1 立面创建	241
7.5 单元编辑	171	10.2 立面编辑	243
7.6 其他工具	177	10.3 其他工具	251
7.7 绘制楼房技术措施表	179	10.4 绘制楼房立面图	253
7.8 本章小结	183	10.5 本章小结	256
第 8 章 尺寸标注	184	第 11 章 绘制剖面图	257
8.1 尺寸标注的创建	185	11.1 剖面创建	258
8.2 标注工具	192	11.2 剖面绘制	260
8.3 尺寸标注的编辑	197	11.3 剖面楼梯与栏杆	267
8.4 其他工具	209	11.4 剖面填充与加粗	273
8.5 为楼房标准层平面图标注尺寸	210	11.5 绘制楼房剖面图	278
8.6 本章小结	213	11.6 本章小结	281
第 9 章 符号标注	214	第 12 章 三维建模	282
9.1 标高符号	215	12.1 造型对象	283
9.2 工程符号的标注	221	12.2 编辑工具	292
9.3 标注辅助工具	232	12.3 创建三维立体模型综合实例	299
9.4 为楼房标准层平面图标注符号	236	12.4 本章小结	302
9.5 本章小结	239		
第二部分 编辑管理			
第 13 章 文件布图	303	14.5 本章小结	343
13.1 参照工具	304	第 15 章 工具应用	344
13.2 布图编辑	305	15.1 对象工具	345
13.3 布图工具	319	15.2 对象编辑工具	351
13.4 图纸编辑	323	15.3 曲线工具	355
13.5 绘制楼房平面图综合实例	328	15.4 观察工具	361
13.6 本章小结	331	15.5 其他工具	364
第 14 章 图层控制	332	15.6 绘制工具实例	369
14.1 图层工具	333	15.7 本章小结	370
14.2 图层编辑	334	第 16 章 图块图案	371
14.3 辅助工具	340	16.1 图块工具	372
14.4 控制图层实例	342	16.2 图块编辑	379

16.3	辅助工具	383	17.3	渲染	412
16.4	图块编辑实例	387	17.4	绘制梁	419
16.5	本章小结	389	17.5	碰撞检查	420
第 17 章	日照分析及其他功能应用	390	17.6	楼房平面案例	421
17.1	总图	391	17.7	本章小结	424
17.2	日照分析	396			
	第三部分 实例应用				
第 18 章	办公楼施工图设计	425	第 20 章	小区住宅施工图设计	499
18.1	绘制首层建筑轴线网	426	20.1	绘制首层建筑轴线网	500
18.2	绘制首层墙体和柱子	429	20.2	绘制首层柱子和墙体	502
18.3	绘制门窗	432	20.3	绘制首层门窗	503
18.4	绘制首层散水和标注	434	20.4	绘制首层楼梯及散水	505
18.5	创建二层平面	440	20.5	创建二至五层平面图	508
18.6	建立办公楼工程管理	449	20.6	创建六层和天台平面图	511
18.7	生成办公楼立面图	449	20.7	创建屋顶平面图	513
18.8	生成办公楼剖面图	454	20.8	创建小区住宅工程管理	515
18.9	进行办公楼图纸布局	459	20.9	创建小区住宅立面图	516
18.10	本章小结	463	20.10	创建小区住宅剖面图	518
第 19 章	娱乐会所施工图设计	464	20.11	进行小区住宅图纸布局	521
19.1	绘制首层建筑轴线网	465	20.12	本章小结	525
19.2	绘制首层柱子和墙体	467	第 21 章	图书馆施工图设计	526
19.3	绘制首层门窗	469	21.1	创建首层平面图	527
19.4	创建首层楼梯	474	21.2	创建二层平面图	536
19.5	创建室外构件及标注	475	21.3	创建三层平面图	538
19.6	创建二层平面	479	21.4	创建四层平面图	540
19.7	创建三层平面	483	21.5	创建五层平面图	541
19.8	创建屋顶平面	488	21.6	创建屋面排水示意图	542
19.9	创建娱乐会所工程管理	490	21.7	创建图书馆工程管理	543
19.10	创建娱乐会所立面图	491	21.8	创建图书馆立面图	544
19.11	创建娱乐会所剖面图	492	21.9	创建图书馆剖面图	545
19.12	进行娱乐会所图纸布局	495	21.10	进行图书馆图纸布局	548
19.13	本章小结	498	21.11	本章小结	552

第一部分 基础知识

第1章

天正建筑基础知识

俗话说“万丈高楼平地起”，学习天正软件也是如此，在具体学习如何绘制建筑图形之前，应先了解天正建筑的特点、界面组成、基本设置，以及在绘图过程中需要用到的一些 AutoCAD 基础知识。

本章主要介绍在工程图中天正建筑与 AutoCAD 的关系和兼容性、天正建筑的操作界面及使用方法、天正建筑中用到的 AutoCAD 知识、天正建筑的软件设置。

学习目标

- (1) 熟练掌握天正建筑与 AutoCAD 的关系和兼容性。
- (2) 熟练运用天正建筑的具体操作。
- (3) 熟练掌握详细特征的运用，如精确定位、热键、图层设置等。
- (4) 熟练掌握特性的操作。

1.1 认识天正建筑



Note

天正建筑是一款在 AutoCAD 基础上开发的、用于绘制建筑图的专业软件，它与 AutoCAD 的区别和联系如下。

(1) 天正软件与 AutoCAD 软件相比较，更智能化、人性化和规范化，操作更简单，功能更齐全，缩短了绘图时间。

(2) 天正建筑在 AutoCAD 基础上运行，可在多个 AutoCAD 版本中运行。

(3) 天正建筑和 AutoCAD 存在兼容问题，独立的 AutoCAD 环境不能正常显示天正建筑绘制的图形。

天正建筑软件的主要优点如下。

(1) 在 AutoCAD 的基础上增加了用于绘制建筑构件的专用工具，可以直接绘制墙体线、门窗、柱子以及阳台、散水、台阶、楼梯等。

(2) 预设了更多的智能特征，插入的门窗碰到相同轴线上的墙体，墙体自动开洞并嵌入门窗，绘制墙体时两个方向不同的墙体相交时，墙角自动连接等。

(3) 预设了图纸的绘图比例，以及符合国家规范的制图标准，例如设置图名和比例、设置绘签栏中的数据等。

(4) 添加了部分对象作为几何图形体，如平板、竖板、路径曲面的矩形等，由用户自定义其用途。

(5) 可方便地书写和修改文本，以及输入变换文字的上下标、特殊文字等，还有表格内容编辑器，方便快捷在表格中创建、删除行列，输入表格内容等。

(6) 天正建筑图形中含有三维信息，从而可以使用户在绘制图形过程中观察图形的三维效果。

(7) 提供了专门针对建筑行业的自定义尺寸标注对象，增强的立体剖面绘制功能，工程量查询的各种面积计算功能等。

如果天正建筑绘制的图形要在 AutoCAD 中正常显示，可使用以下方法：

(1) 安装天正插件。

(2) 将天正建筑绘制的图纸导出为“天正 3”文件格式，打开“文件布局”菜单中“图形导出”按钮，此格式可以在 AutoCAD 的大多数版本中直接打开。

(3) 将“天正建筑”绘制的图形进行分解，在天正建筑软件中打开“文件布局”菜单栏中“分解对象”按钮，分解后的视图可被 AutoCAD 直接打开，其弊端是不能使用天正相关编辑对象进行编辑，以及失去部分特性，如墙高等。

1.2 天正建筑的操作界面

天正软件提供了自己的折叠式屏幕菜单、工具栏、文档标签、状态栏等。

1.2.1 折叠式屏幕菜单

天正建筑的主要功能都体现在“折叠式”三级结构的屏幕菜单上,单击某一级菜单将展开下一级菜单,同级菜单之间相互关联,当展开另一个同级菜单时,原来的菜单将自动收起。如图 1-1 所示。

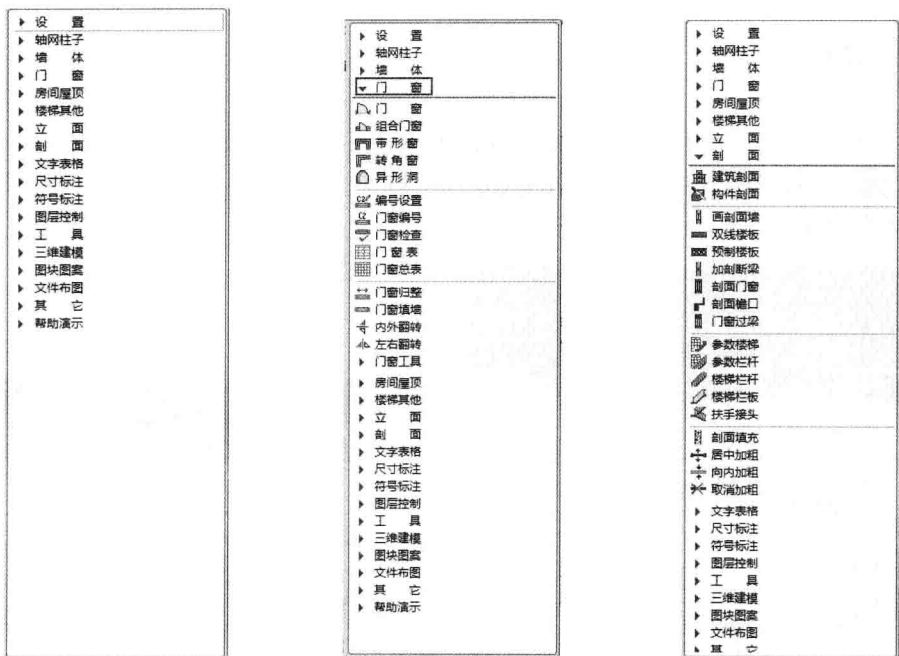


图 1-1 折叠式屏幕菜单

二至三级菜单项是天正建筑的可执行命令项或开关项,主要使用这些菜单项绘制图形,每一个菜单项都具有单独的图标,每个图标都具有专业含义。

当光标移动到某一个菜单项上时,AutoCAD 的状态行会显示该菜单项功能的简短提示以及该菜单项对应的简化命令。

天正屏幕菜单支持自动隐藏功能,单击右上角“最小化”按钮后,当光标离开菜单时,菜单可自动隐藏为一个标题。

1.2.2 常用和自定义工具栏

天正建筑工具栏由三个常用工具栏和一个用户自定义工具栏组成,其中两个常用工具栏提供了绘图过程中经常使用的天正建筑命令,常用图层快捷工具提供了快速操作图层的工具,可避免反复的菜单切换等,如图 1-2 所示。



Note

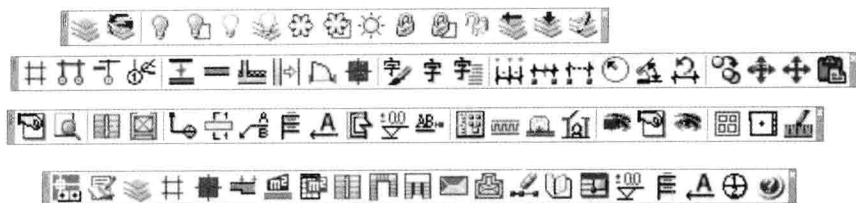


图 1-2 常用工具栏

1.2.3 文档标签

天正建筑支持同时打开多个图形文件，方便多个图形之间转换，天正建筑提供了文档标签功能，为打开的每一个图形在界面上方显示文件名的标签，单击某一图形文件，便转换为当前文件了，如图 1-3 所示。

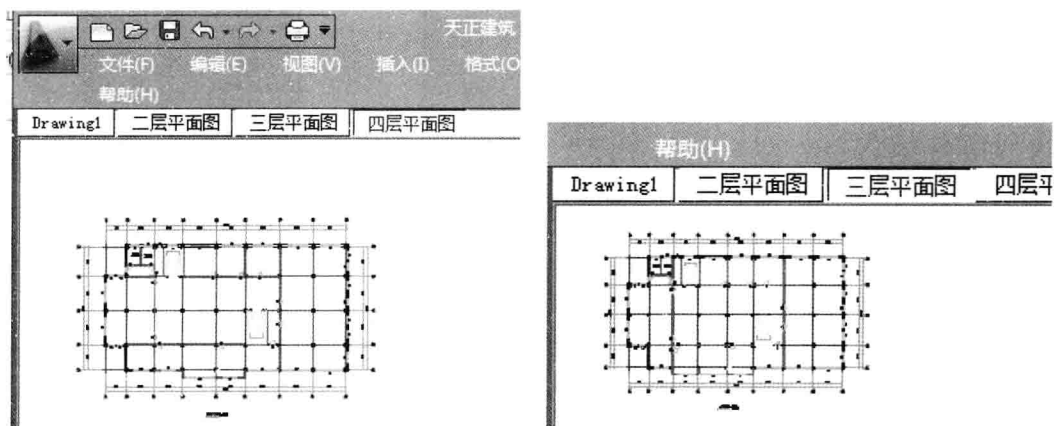


图 1-3 通过文档标签切换图形文件

另外，右击文档标签，可显示一快捷菜单，通过此菜单可执行关闭文档和保存文档，以及图形导出、隐藏文档等。

1.2.4 状态栏

天正建筑在 AutoCAD 状态栏的基础上增加了比例设置下拉列表和多个功能切换开关，如基线、填充、加粗等，如图 1-4 所示。



图 1-4 状态栏

比例 1:100: 单击此按钮，可在下拉列表中设定新建对象采用的出图比例。

基线: 用于控制墙基线的显示和关闭。

填充: 用于控制墙和柱填充的显示和关闭。

加粗: 用于控制墙和柱加粗的显示和关闭。

动态标注：用于控制移动和复制坐标或标高时，是否改变原值，并自动获取新值。

1.2.5 工程管理工具

工程管理工具用于管理属于同一个工程下的所有图纸，选择“新建工程”选项建立一个新的工程，将工程保存后，可观察到工程管理界面由“图纸”、“楼层”、“属性”等管理区组成，如图 1-5 所示。

“图纸”管理区包括：平面图、立面图、剖面图和三维图等管理项，右击任意管理项可在该管理项下添加图纸。

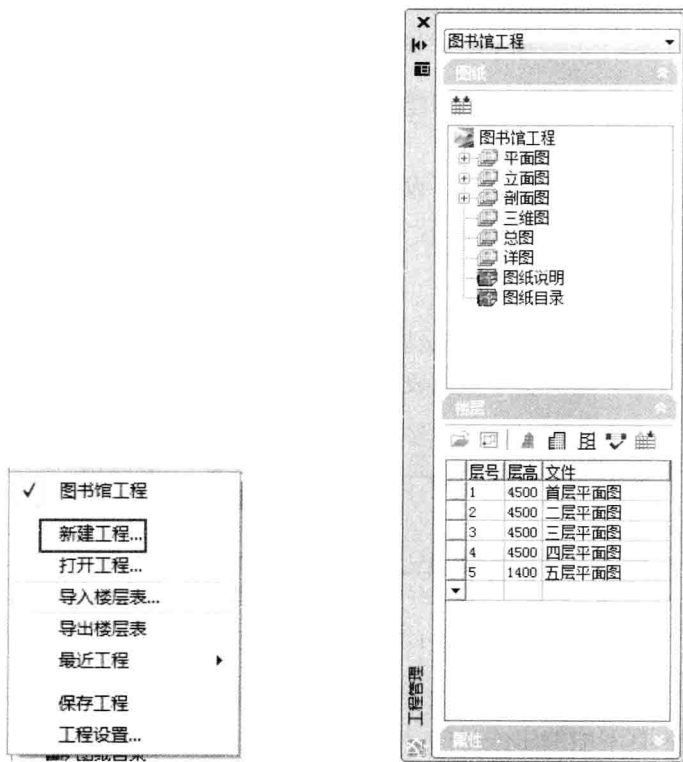


图 1-5 工程管理工具

1.3 天正建筑中用到的 AutoCAD 知识

1.3.1 图层、线型和线宽

1. 创建和使用图层

单击“格式”菜单栏中“图层”按钮，出现“图层特性管理器”对话框，如图 1-6 所示。



Note

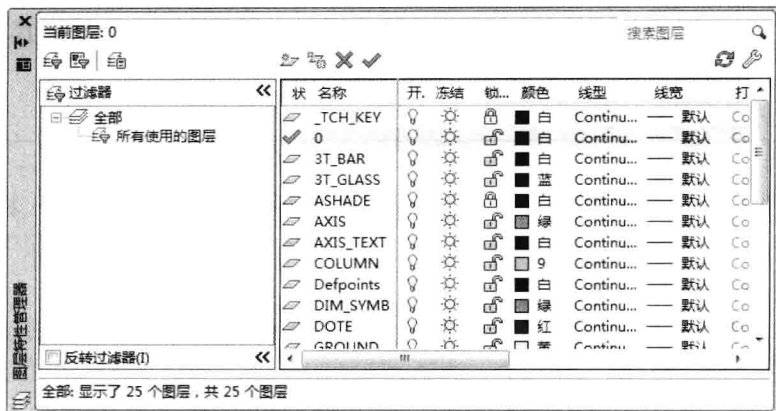


图 1-6 “图层特性管理器”对话框

然后单击“新建图层”按钮可创建图层，单击图层右侧的颜色、线型、线宽等设置对应的选项。

设置完成后，双击新建图层，可设置为当前图层，关闭对话框，此后绘制的图形均位于该图层上，并采用设置好的颜色、线型和线宽。

2. 设置图层状态

通过调整图层状态可以隐藏或冻结位于图层中的图形对象，要调整图层状态，可以打开“图层”工具栏中的图层下拉列表，然后单击图层的各种符号，如图 1-7 所示。

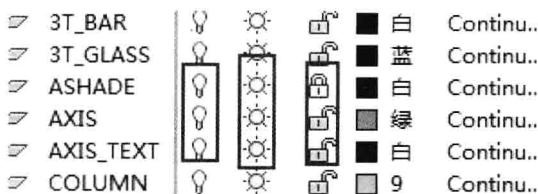


图 1-7 设置图层状态

开、关图层 ：图层打开时，可显示和编辑图层上的内容，图层关闭时，图层上的内容将全部隐藏，且不能编辑或打印。关闭图层后，尽管该图层中的内容不可见，但刷新视图时，位于关闭图层的图形将被重新生成。

冻结、解冻 ：冻结图层时，图层上的内容全部隐藏，且不能被编辑或打印，与关闭图层相比，刷新视图时系统将不再重新生成冻结对象。

锁定、解锁 ：锁定图层时，图层上的内容仍然可见，但不能编辑或修改，可捕捉锁定图层上的对象创建新对象。

3. 设置颜色、线型、线宽

默认情况下，绘制的对象使用的颜色、线型、线宽均为当前图层的颜色、线型和线宽，修改其颜色、线型和线宽时，首先选中该对象，打开“特性”面板中“颜色控制”、“线性控制”、“线宽控制”下拉列表，依次进行修改设置，如图 1-8 所示。

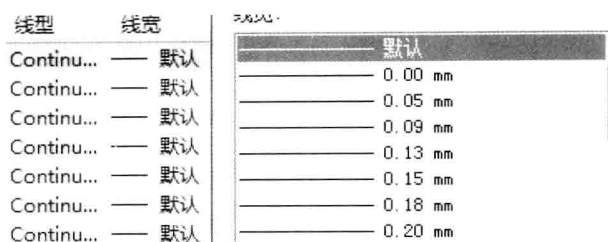


图 1-8 特性线宽



Note

1.3.2 精确定位点的工具

1. 坐标系与坐标

利用坐标来精确拾取点是很常用的办法，为了方便绘图用户定义自己的坐标系，方法为打开“工具”菜单栏中“新建 UCS”。绘图时，所有的位移都是相对于坐标原点计算的，并认为沿着 X 轴向右以及 Y 轴向上的位移为正向。

点的坐标可以使用绝对直角坐标、绝对极坐标、相对直角坐标和相对极坐标四种表示。

- 绝对直角坐标：从 (0,0) 或 (0,0,0) 出发的位移，使用分数、小数等形式表示点的 X、Y、Z 坐标值，坐标间逗号隔开。
- 绝对极坐标：从 (0,0) 或 (0,0,0) 出发的位移，它给定的是距离和角度，其中距离和角度用“<”分开，且规定 X 轴正向为 0° ，Y 轴正向为 90° 。
- 相对坐标：相对于某一点的 X 轴和 Y 轴位移，或距离和角度。其中，相对极坐标中的角度是新点和上一点连线与 X 轴的夹角。

2. 捕捉、栅格和正交

通过设置捕捉，可以使光标按指定间距移动从而精确定位点，栅格是一些标定位置的小点，使用它可以提供直观的距离和位置参考，如图 1-9 所示。

- “启动捕捉”与“启动栅格”：选中或取消这两个复选框，可打开或关闭捕捉和栅格。
- “捕捉间距”与“栅格间距”：用于设置捕捉和栅格在 X 轴和 Y 轴方向上的间距。
- “捕捉类型”：用于选择捕捉的类型。
- “极轴间距”：用于设置在极轴捕捉类型下捕捉的间距。

3. 捕捉对象上的特定点

利用对象捕捉可以精确捕捉已绘制图形的对象特征点，如端点、中点、圆心、切点等，在绘图过程中，将光标移动到这些点上时，会出现相关提示，单击即可捕捉到这些点。

4. 极轴追踪与对象捕捉追踪

自动追踪是相对图形中其他点来精确定位点的一种方法，启动时可利用屏幕上的追踪线在精确的位置与角度上定位点。



Note

- 极轴追踪：可以沿追踪线精确定位点，追踪线是由相对于起点和端点的极轴角定义的。
- 对象捕捉：启动对象捕捉追踪时，在捕捉到对象的特征后，可根据设置继续对特征点进行正交或极轴追踪。

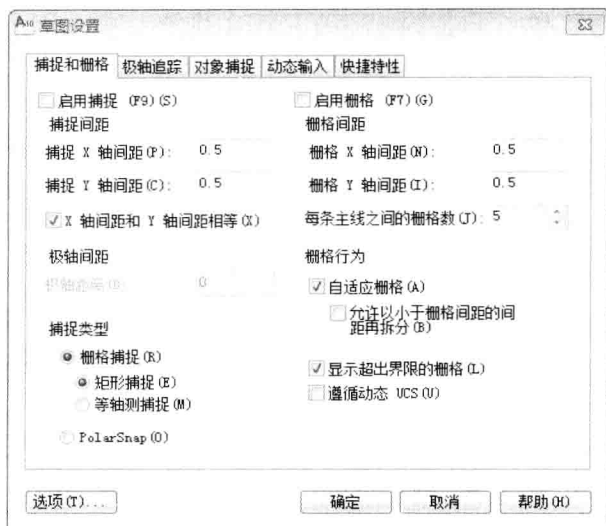


图 1-9 设置捕捉和栅格

5. 动态输入

动态输入是重要的功能之一，它在光标附近提供了一组提示信息，以显示光标所在位置的坐标、尺寸标注、长度和角度变化等，从而帮助用户绘图和查看图形信息，如图 1-10 所示。

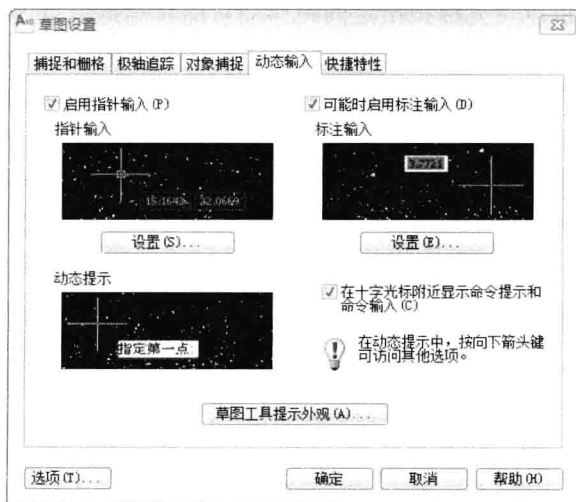


图 1-10 “动态输入”选项卡

- 指针输入：将在光标附近的工具栏提示框中显示十字光标的坐标，可以在工具栏提示框中输入坐标值来绘制图形。

- 标注输入：可以用标注的形式来绘制图形，使绘图操作更加直观。
- 动态提示：在光标附近显示执行下一步操作的提示文字，可通过按上下箭头查看和选择当前能够进行的绘图操作。



Note

1.3.3 视图的缩放和平移

(1) 缩放视图：缩放视图是指只通过放大和缩小操作改变视图的比例，而不改变图形中对象绝对大小的操作。

(2) 平移视图：平移视图是在不改变图形显示比例的情况下平移当前视图，要平移视图可按住鼠标滚轮并拖动，也可以使用实时平移命令。

1.3.4 基础绘图工具

利用 AutoCAD 绘制工具可以创建各类对象，如直线、多线段、圆和图案填充等。

- 绘制直线：单击“绘图”工具栏中“直线”命令，然后通过直接单击、输入坐标或捕捉对象上的特定点等方法来确定直线段的起点和终点。
- 绘制多线段：由相连的直线段和弧线组成，常用于绘制图形轮廓线、三维图形及特殊符号等，单击“绘图”工具栏中“多线段”命令可执行绘制多线段。
- 绘制圆和圆弧：圆和圆弧是工程中比较常见的基本图形，单击“绘图”工具栏中“圆”命令，可执行绘制圆和圆弧命令。
- 绘制椭圆和椭圆弧：单击“绘图”工具栏中的“椭圆”按钮，可执行绘制椭圆命令，此外，通过该命令还可以绘制椭圆弧。
- 绘制矩形和正多边形：矩形和正多边形实际上是一条多线段围合成的图形，单击“绘图”工具栏中的“矩形”或“正多边形”按钮，可分别执行绘制矩形和正多边形命令。
- 绘制样条线：样条线是通过一组定点的光滑曲线创建的不规则曲线，单击“绘图”工具栏中的“样条曲线”按钮，可执行绘制样条曲线命令。
- 绘制图案填充：在建筑制图中有些区域必须用特定的图案来填充，如地面图案、断层等，单击“绘图”工具栏中的“图案填充”按钮，出现“图案填充和渐变色”对话框，单击“确定”按钮，即可制作完成。

1.3.5 编辑图形工具

1. 选择对象

在编辑图形时，首先要选择对象，AutoCAD 为用户提供了单击、窗选、窗交三种常用的选择对象方法。