



零起点快速入门+多媒体视频教学+实际工程应用

权威作者团队

中科院CAD设计师融汇多年研发、教学与项目经验精心编著，集软件操作、设计经验与工程标准于一身

实战范例教学

介绍了35种建筑图块的绘制方法，将基础知识融于实际操作之中。总结11个建筑设计绘图案例，让读者体验职业需求

全程技术服务

提供专业技术支持网站，众多CAD高手为您答疑，大量CAD素材、实用范例、设计技巧、参考文档、软件等资料供您下载

王文新 曹勇 编著

AutoCAD 2010 建筑设计 绘图基础入门与范例精通

(第2版)



大幅提升学习效率

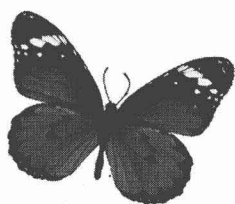
- 8小时建筑设计案例全程语音讲解
- 35个操作及范例素材文件

超大容量辅助设计资料库

- Pro/ENGINEER多媒体视频教程
- UG多媒体视频教程

国家CAD设计师岗位技能实训示范性教程
国内资深CAD设计师多年修订的经典图书

中国CAX联盟 倾情奉献
www.ourcax.com



王文新 曹勇 编著

AutoCAD 2010 建筑设计 绘图基础入门与范例精通

(第2版)

 科学出版社

内 容 简 介

本书是根据建筑行业 CAD 职业设计师岗位技能要求编写的。书中所讲解的内容均是作为一名优秀的建筑 CAD 设计师必备的专业知识,并且给出了大量来自于建筑行业实践应用的典型案例。通过对本书的学习,读者可以掌握建筑 CAD 设计师岗位的专业技能,并能快速胜任相关岗位的工作。

本书以 AutoCAD 2010 建筑设计为主线,针对每个知识点进行详细的讲解,并辅以相应的实例,使读者能够快速、熟练、深入地掌握 AutoCAD 建筑设计技术。本书共分 22 章,第 1~9 章是基础知识的讲解,包括 2D 和 3D 的基本绘图命令和编辑命令;第 10~22 章是案例部分,其中个别章节介绍 CAD 和专业知识的联系,这些知识的重要性不亚于前面绘图基础知识的介绍,希望读者加以重视。另外,还通过附录介绍了 AutoCAD 的常用命令和快捷键等,可供读者在学习中查询。

随书光盘包含了书中案例所采用的模型部件文件和相关的操作视频,供读者在阅读本书时进行操作练习和参考。另外,还附赠了 Pro/ENGINEER 和 UG NX 多媒体视频教程,读者可自行参考。

本书结构严谨、条理清晰、重点突出,非常适合作为大中专院校、高职院校相关专业及社会相关培训班的教材,也可供 AutoCAD 建筑设计初学者和建筑工程技术人员使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2010 建筑设计绘图基础入门与范例精通/王文新,
曹勇编著. —北京:科学出版社,2010.11
ISBN 978-7-03-029159-2

I. ①A… II. ①王… ②曹… III. ①建筑设计:计算机
辅助设计—应用软件, AutoCAD 2010 IV. ①TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 193796 号

责任编辑:赵东升 刘志燕 / 责任校对:杨慧芳
责任印制:新世纪书局 / 封面设计:彭琳君

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学出版集团新世纪书局策划

北京市鑫山源印刷有限公司

中国科学出版集团新世纪书局发行 各地新华书店经销

*

2010 年 11 月 第 一 版 开本:16 开
2010 年 11 月 第 一 次 印 刷 印张:28
印数:1—3 000 字数:681 000

定价:49.80 元 (含 1DVD 价格)
(如有印装质量问题,我社负责调换)

前言

AutoCAD 2010 是美国 Autodesk 公司推出的通用辅助设计软件, 该版本在界面上有了很大改变, 紧跟 Microsoft Vista 的风格。此外, 它的功能更强大、操作更简便, 毫无疑问, AutoCAD 系列软件已经成为世界上最优秀、应用最广泛的计算机辅助设计软件之一。在建筑领域, AutoCAD 更是得到广大建筑设计人员的一致认可, 掌握 AutoCAD 的绘图技巧已经成为从事这一行业的一项基本技能。



本书特色

本书是由从事多年 CAD 工作和实践的一线从业人员编写的, 在编写的过程中, 不只注重绘图技巧的介绍, 还重点讲解了 CAD 和建筑以及结构的关系等, 本书主要有以下几个特色。

内容全面 本书在编写过程中遵循的原则是: 除将基本的绘图知识详细讲解给读者外, 还应介绍建筑各个行业制图的差异。所以本书在案例部分设置了建筑施工图、结构施工图、电气施工图、给排水施工图、装潢施工图、钢结构图等, 几乎包含了建筑的所有种类, 让读者在掌握制图技巧的同时, 对建筑土木行业有一个大致的了解, 这是我们要达到的目标。

结构清晰 本书结构清晰, 内容由浅入深, 从结构上主要分为两大类: 基础部分和案例部分, 其中又以案例部分为主, 基础部分对二维和三维的一些基本绘图命令和编辑命令进行了详细的介绍, 并以实例的形式进行了演示。案例部分限于篇幅, 以讲解绘制过程为主, 对具体的绘制命令不再详述。

内容新颖 书中讲解了使用三维绘制方法绘制三视图的方法, 即 3D 转 2D 的方法, 使用三维绘图方法进行设计是建筑设计的一个发展趋势, 所以读者掌握这种转换方法是很有用的。



重点内容

本书主要分为 3 个部分: 基础知识部分、案例部分和附录部分, 其中基础知识部分包括第 1~9 章, 案例部分包括第 10~22 章。

基础知识部分 包括第 1~9 章, 第 1 章介绍了建筑制图的基本知识、AutoCAD 2010 的基础知识; 第 2~3 章介绍了二维建筑制图的一些基础知识; 第 4~5 章介绍了三维绘图的一些基础知识, 并以实例的形式介绍了三维实体图形的绘制方法; 第 6 章介绍了建筑图块的概念、图块的基本操作命令以及图块的属性操作命令; 第 7 章在文本标注方面介绍了文本标注的一些基础知识以及表格的使用方法; 第 8 章主要介绍页面设置、打印图形设置和输出图形的过程等; 第 9 章介绍了国家规范对尺寸标注的要求、尺寸标注的方法以及如何如何进行尺寸标注。

案例部分 包括第 10~22 章,第 10 章主要介绍了建筑工程制图的基础知识和建筑图的分
类;第 11 章介绍了施工总说明的基础知识、如何建立绘图模板以及总平面图的绘制过程;第 12~
14 章介绍了建筑平面图、立面图、剖面图的绘制方法;第 15 章介绍建筑详图的内容和绘图技巧,
以及绘制楼梯平面详图、剖面详图和屋顶构造详图的过程;第 16 章介绍了结构施工图的形成方
式、内容和用途,钢筋混凝土结构的基础知识,以及结构施工图的平面整体表示法;第 17 章介
绍了钢筋混凝土现浇板、基础图、钢筋混凝土梁柱和梁钢筋表的绘制方法;第 18 章介绍了楼梯
剖面结构详图和索夹三维节点图的绘制方法;第 19~22 章为 4 个大型案例,介绍了别墅施工图、
工业厂房结构施工图、装潢施工图和施工平面布置图的绘制方法。

附录部分 附录 A 介绍 AutoCAD 中一些常用的命令,附录 B 列举了一些常用的快捷键,
方便读者在学习中查询。读者在掌握这些知识后可以大大提高绘图效率。



适用对象

本书适合 AutoCAD 的初中级用户、建筑制图人员、工程制图人员、室内设计人员、建筑
施工人员、计算机辅助设计爱好者阅读,同时也可作为各类计算机培训中心、中职中专、高
职高专以及相关工程技术人员的辅导教材。



本书作者

本书由王文新、曹勇编著,另外丁金滨、王清、唐明明、曾涛、苗伯锋、吕全、杨玲、田
爽、周文华、吴继华、刘庆伟、于文涛等也参与了部分章节的编校工作。虽然作者在本书的编
写过程中力求叙述准确、完善,但是由于作者水平有限,书中欠妥之处在所难免,希望广大读
者和同仁能够及时指出,共同促进本书质量的提高。



技术支持

读者在学习过程中遇到难以解答的问题,可以到专门为本书提供的“中国 CAX 联盟”网
站求助或直接发邮件到编者邮箱,编者会尽快给予解答。另外,该网站还提供了其他一些相
关学习资料,读者可以到相关栏目下载。

编者邮箱: comshu@126.com

技术支持: www.ourcax.com

编者
2010 年 8 月

多媒体光盘使用说明

多媒体教学光盘的内容

本书配套多媒体教学光盘内容包括书中 11 个案例的模型文件和 35 个长达 480 分钟的多媒体教学视频，同时还附赠了 Pro/ENGINEER 视频教程和 UG NX 视频教程，可以充分应用这份资源来提高学习效率和技术技能。读者可以先阅读图书再浏览光盘，也可以直接通过光盘学习绘制建筑图形的方法。

光盘使用方法

1. 将配套光盘放入光驱后会自动运行多媒体程序，并进入光盘的主界面，如图 1 所示。

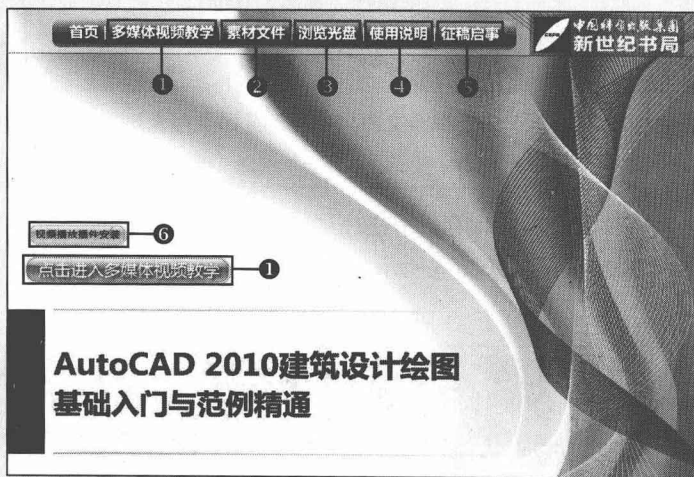


图 1 光盘主界面

提示

如果放入光盘后没有自动运行，则在“我的电脑”中双击光驱盘符进入光盘，然后双击 start.exe 文件即可。

2. 在图 1 中，单击按钮①可进入多媒体视频教学界面；单击按钮②可以查看书中涉及到的素材文件；单击按钮③进入光盘根目录，可以浏览光盘内的全部文件；单击按钮④可以查看光盘的设备要求及使用方法；单击按钮⑤可以查看我社的联系方式，有合作意向的作者可与我社联系。

3. 在多媒体视频教学界面中单击以章命名的按钮可打开下一级目录，显示以节标题命

名的视频文件链接；单击要学习的内容，对应的视频文件将在“视频播放区”中播放，如图2所示。如果不能正常播放视频，请单击图1中的按钮⑥以安装视频播放插件。



图2 多媒体视频教学界面

注意

单击图2中部分视频文件链接时，由于视频文件大小、浏览器类型及浏览器设置等因素，对应的视频文件可能在新选项卡或新窗口中打开。

4. 单击“视频播放区”中控制条上的按钮可以控制视频的播放，如暂停、快进；双击播放画面可以全屏播放视频，如图3所示；再次双击全屏播放的视频可以回到如图2所示的播放模式。

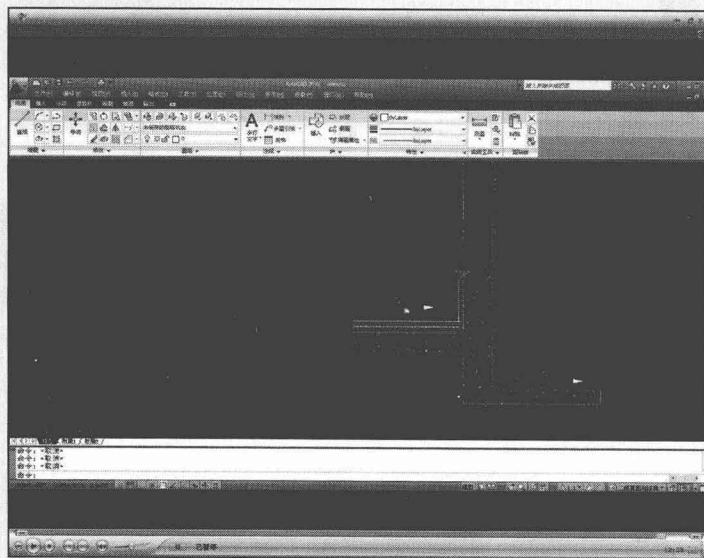






图3 全屏播放的视频教程

Zoom
 拉伸(S)
 修剪(TR)
 工具一自定义-Acad.pgp
 可修改快捷键
 MA - match pro
 属性匹配
 修改多条线的(E)
 li - list
 offset no.

目 录





第 1 章 AutoCAD 2010 基础知识 1	2.1.2 点的绘制方法.....22
视频文件: AutoCAD 2010 工作界面介绍.wmv	2.1.3 定数等分对象.....22
1.1 建筑制图基本知识.....2	2.1.4 定距等分对象.....22
1.1.1 建筑的分类.....2	2.2 绘制线.....23
1.1.2 建筑设计的内容、过程和设计阶段.....2	2.2.1 绘制直线.....23
1.1.3 建筑模数和模数制.....3	2.2.2 绘制射线.....25
1.2 AutoCAD 2010 的安装、启动和图形文件的操作.....3	2.2.3 绘制构造线.....25
1.2.1 AutoCAD 2010 的安装.....4	2.2.4 绘制多段线.....26
1.2.2 AutoCAD 2010 的启动.....5	2.2.5 绘制多线.....28
1.2.3 图形文件的新建、打开与保存.....6	2.2.6 绘制样条曲线.....30
1.3 AutoCAD 2010 的工作界面.....9	2.2.7 绘制修订云线.....30
1.3.1 AutoCAD 2010 的工作界面布局.....9	2.3 绘制几何图形.....31
1.3.2 AutoCAD 2010 的工作界面设置.....10	2.3.1 绘制矩形.....31
1.4 制图环境的设置.....12	2.3.2 绘制多边形.....32
1.4.1 设置图形界限.....12	2.3.3 绘制圆和圆弧.....33
1.4.2 设置图形单位.....13	2.3.4 绘制椭圆.....35
1.5 图形的显示控制方式.....13	2.3.5 绘制圆环.....36
1.5.1 图形缩放显示方式.....14	2.4 图案填充.....37
1.5.2 图形平移显示方式.....14	2.5 本章小结.....39
1.5.3 鸟瞰视图的显示控制方式.....14	第 3 章 编辑二维图形 40
1.6 图层的管理与使用.....15	3.1 对象的选择和删除.....41
1.6.1 建立新图层.....15	3.2 对象的复制.....43
1.6.2 设置图层颜色.....16	3.2.1 对象复制命令.....43
1.6.3 设置图层线型和线宽.....17	3.2.2 对象偏移命令.....44
1.7 常用制图辅助工具.....17	3.2.3 对象镜像命令.....45
1.7.1 捕捉和栅格的设置和应用.....17	3.2.4 对象阵列命令.....46
1.7.2 正交工具的设置和应用.....18	3.3 对象的移动、旋转、缩放和对齐.....49
1.7.3 对象捕捉工具的设置和应用.....19	3.3.1 移动对象.....49
1.8 本章小结.....19	3.3.2 旋转对象.....50
第 2 章 绘制基本二维图形 20	3.3.3 缩放对象.....51
2.1 绘制点.....21	3.3.4 对齐对象.....51
2.1.1 设定点的样式和大小.....21	3.4 编辑对象.....53
	3.4.1 修剪对象.....53
	3.4.2 延伸对象.....53
	3.4.3 拉伸对象.....54

3.4.4	拉长对象	55	5.1.3	交集运算	80
3.4.5	合并对象	56	5.2	三维操作	81
3.4.6	打断对象	56	5.2.1	三维移动	81
3.5	对象的倒角和圆角	57	5.2.2	三维旋转	81
3.5.1	倒角	57	5.2.3	对齐	82
3.5.2	圆角	58	5.2.4	三维对齐	84
3.6	夹点编辑	59	5.2.5	三维镜像	84
3.6.1	使用夹点拉伸对象	59	5.2.6	三维阵列	85
3.6.2	使用夹点移动对象	60	5.2.7	剖切	86
3.6.3	使用夹点旋转对象	60	5.2.8	三维圆角	87
3.6.4	使用夹点缩放对象	60	5.2.9	三维倒角	87
3.6.5	使用夹点镜像对象	60	5.3	三维实体编辑	88
3.6.6	夹点设置方法	61	5.3.1	三维边编辑	88
3.7	本章小结	61	5.3.2	三维面编辑	89
第4章 绘制基本三维图形		62	5.3.3	三维体编辑	92
4.1	三维绘图基础知识	63	5.4	三维图形渲染	92
4.1.1	三维建模的工作空间	63	5.4.1	光源的分类和设置	93
4.1.2	新建和编辑视口	63	5.4.2	材质的建立和设置	95
4.1.3	三维坐标系简介	65	5.4.3	贴图的设置	97
4.1.4	视点的设置	66	5.4.4	渲染效果图	98
4.1.5	视觉样式的设置	67	5.5	综合实例 1: 绘制餐桌	101
4.2	网格的创建方法	69	5.6	综合案例 2: 绘制明代古椅	107
4.3	创建基本实体	71	5.7	本章小结	112
4.3.1	绘制多段体	71	第6章 建筑图块		113
4.3.2	绘制长方体	73	6.1	建筑图块的概念	114
4.3.3	绘制圆柱体	74	6.2	图块的基本操作	114
4.3.4	绘制圆锥体	74	6.2.1	创建内部图块	114
4.3.5	绘制球体	74	6.2.2	创建外部图块	115
4.3.6	绘制棱锥体	74	6.2.3	插入图块	116
4.3.7	绘制楔体	75	6.3	图块的属性操作	117
4.3.8	绘制圆环体	75	6.3.1	定义图块属性	117
4.3.9	绘制螺旋体	75	6.3.2	编辑图块属性	118
4.4	创建复杂实体	76	6.4	外部参照	119
4.4.1	拉伸实体	76	6.5	本章小结	120
4.4.2	旋转实体	77	第7章 建筑文字标注和表格		121
4.4.3	扫掠实体	77	7.1	文字标注	122
4.4.4	放样实体	78	7.1.1	国家标准对文字标注方面的 规定	122
4.5	本章小结	78	7.1.2	设置文字样式	123
第5章 编辑三维实体图形		79	7.1.3	文字注写	124
5.1	布尔运算	80	7.1.4	输入特殊字符	127
5.1.1	并集运算	80	7.1.5	字体的替代	128
5.1.2	差集运算	80			

7.2 表格	130	10.2 建筑图的分类	167
7.2.1 创建表格样式	130	10.2.1 图纸目录及门窗表	167
7.2.2 创建表格	132	10.2.2 建筑设计总说明	167
7.2.3 调用外部表格	133	10.2.3 总平面图的基础知识	167
7.3 本章小结	134	10.2.4 平面图的基础知识	168
第 8 章 建筑图形输出和打印	135	10.2.5 立面图的基础知识	168
8.1 设置页面	136	10.2.6 剖面图的基础知识	168
8.1.1 设置打印环境	136	10.2.7 节点大样图及门窗大样图	169
8.1.2 布局的作用简介	139	10.2.8 楼梯大样图	169
8.1.3 创建打印布局	140	10.3 本章小结	169
8.2 打印图形	141	第 11 章 编制施工总说明和绘制建筑总平面图	170
8.2.1 建立打印样式	141	11.1 建筑总平面图基础知识	171
8.2.2 输出图形	144	11.2 新建绘图模板	172
8.3 本章小结	145	 视频文件: 11.2 新建绘图模板.wmv	
第 9 章 建筑图形尺寸标注	146	11.2.1 设置通用参数	172
9.1 制图规范中对尺寸标注的规定	147	11.2.2 建立样板文件	178
9.2 尺寸标注样式	147	11.3 绘制建筑总平面图	178
9.2.1 创建标注样式	147	 视频文件: 11.3 绘制建筑总平面图.wmv	
9.2.2 设置标注样式	148	11.3.1 绘制道路	179
9.3 尺寸标注	154	11.3.2 绘制建筑和内部设置	179
9.3.1 线性标注	155	11.3.3 绘制绿化植物	180
9.3.2 对齐标注	156	11.3.4 绘制风向玫瑰图和指北针	181
9.3.3 基线标注	156	11.4 添加尺寸标注和文字说明	182
9.3.4 连续标注	157	 视频文件: 11.4 添加尺寸标注和文字说明.wmv	
9.3.5 半径标注	157	11.4.1 标注尺寸和文字	182
9.3.6 直径标注	157	11.4.2 添加图框和标题栏	185
9.3.7 角度标注	158	11.5 本章小结	186
9.3.8 弧长标注	158	第 12 章 绘制建筑平面图	187
9.3.9 坐标标注	158	12.1 建筑平面图基础知识	188
9.3.10 折弯标注	159	12.1.1 建筑平面图的内容	188
9.3.11 快速引线标注	159	12.1.2 建筑平面图的制图规范和要求	188
9.3.12 圆心标记	161	12.1.3 定位轴线的画法和轴线编号的规定	189
9.3.13 快速标注	161	12.2 绘制建筑平面图	189
9.4 编辑标注	162	 视频文件: 12.2 绘制建筑平面图.wmv	
9.4.1 编辑标注角度	162	12.2.1 设置绘图环境	189
9.4.2 编辑标注文字	162	12.2.2 绘制定位轴线和编号	191
9.5 本章小结	163	12.2.3 绘制墙线和柱	194
第 10 章 AutoCAD 与建筑制图	164	12.2.4 绘制电梯间和楼梯间平面	197
10.1 建筑工程制图基础知识	165	12.2.5 绘制门窗	198
10.1.1 建筑设计步骤	165		
10.1.2 施工图绘制步骤	165		

12.2.6 绘制楼内设施	201	14.3.3 绘制标准层剖面	230
12.2.7 绘制室外台阶和楼梯	202	14.3.4 绘制高层剖面	231
12.3 添加尺寸标注和文字说明	203	14.3.5 绘制屋顶剖面	232
📺 视频文件: 12.3 添加尺寸标注和文字说明.wmv		14.3.6 补充绘制其他剖切线	232
12.3.1 添加尺寸标注	204	14.3.7 绘制雨棚和车库立面	233
12.3.2 添加文字说明和图框	204	14.3.8 添加文字和尺寸标注	234
12.4 本章小结	205	14.4 本章小结	236
第 13 章 绘制建筑立面图	206	第 15 章 绘制建筑详图	237
13.1 建筑立面图基础知识	207	15.1 建筑详图的内容及绘制技巧	238
13.1.1 建筑立面图的内容	207	15.2 绘制楼梯平面详图	239
13.1.2 建筑立面图的制图规范和 要求	208	📺 视频文件: 15.2 绘制楼梯平面详图.wmv	
13.2 绘制建筑立面图	208	15.2.1 设置绘图环境	239
📺 视频文件: 13.2 绘制建筑立面图.wmv		15.2.2 绘制定位轴线	239
13.2.1 设置绘图环境	208	15.2.3 绘制墙线	239
13.2.2 绘制定位辅助线	208	15.2.4 绘制门窗	240
13.2.3 绘制第一层立面图	209	15.2.5 绘制电梯间剪力墙	241
13.2.4 绘制标准层立面图	211	15.2.6 绘制楼梯平面图	241
13.2.5 绘制高层立面图	215	15.2.7 添加文字和尺寸标注	242
13.2.6 绘制顶层立面图	216	15.2.8 绘制其他楼层的楼梯详图	243
13.2.7 绘制端部立面图并进行细部 修改	217	15.3 绘制楼梯剖面详图	244
13.3 添加尺寸标注和文字说明	219	📺 视频文件: 15.3 绘制楼梯剖面详图.wmv	
📺 视频文件: 13.3 添加尺寸标注和文字说明.wmv		15.3.1 绘制定位轴线	244
13.3.1 标注文字说明	220	15.3.2 绘制结构部分	244
13.3.2 标注楼层尺寸和高度	220	15.3.3 绘制楼梯部分	245
13.3.3 添加图框和标题	222	15.3.4 绘制栏杆	248
13.4 本章小结	222	15.3.5 补充绘制详图	249
第 14 章 绘制建筑剖面图	223	15.4 绘制屋顶构造详图	251
14.1 建筑剖面图基础知识	224	📺 视频文件: 15.4 绘制屋顶构造详图.wmv	
14.1.1 建筑剖面图的内容	224	15.5 本章小结	254
14.1.2 建筑剖面图的制图规范和要求	225	第 16 章 结构施工图基础知识	255
14.2 绘制建筑剖面图前的准备工作	226	16.1 认识结构平面图	256
📺 视频文件: 14.2 绘制建筑剖面图前的准备工作.wmv		16.1.1 结构平面图的形成	256
14.2.1 设置绘图环境	226	16.1.2 结构施工图的内容和用途	256
14.2.2 绘制定位辅助线	226	16.2 钢筋混凝土结构基础知识	256
14.3 绘制建筑剖面图	227	16.2.1 钢筋的分类和作用	256
📺 视频文件: 14.3 绘制建筑剖面图.wmv		16.2.2 钢筋的种类和符号	257
14.3.1 绘制地平线	227	16.2.3 钢筋的表示方法	258
14.3.2 绘制底层剖面	228	16.2.4 结构平面图的内容和画法	259
		16.2.5 结构平面图的尺寸标注	260
		16.2.6 屋面结构平面图	261
		16.2.7 其他结构平面图	261

16.3 结构施工图的平面整体表示法·····262	19.2 绘制建筑结构图·····326
16.3.1 柱的平面整体表示法·····262	❏ 视频文件: 19.2 绘制建筑结构图.wmv
16.3.2 梁的平面整体表示法·····264	19.2.1 绘制基础图·····326
16.4 识读建筑施工图·····265	19.2.2 绘制柱配筋图·····332
16.5 本章小结·····266	19.2.3 绘制楼层结构图·····333
第 17 章 绘制结构施工图·····267	19.2.4 绘制梁配筋图·····336
17.1 绘制钢筋混凝土现浇板·····268	19.2.5 绘制屋顶结构层配筋图·····337
❏ 视频文件: 17.1 绘制钢筋混凝土现浇板.wmv	19.3 本章小结·····339
17.2 绘制基础图·····273	第 20 章 绘制工业厂房结构施工图·····340
❏ 视频文件: 17.2 绘制基础图.wmv	20.1 编制结构设计说明·····341
17.2.1 绘制基础平面图·····274	20.2 绘制基础施工图·····344
17.2.2 绘制基础配筋图·····276	❏ 视频文件: 20.2 绘制基础施工图.wmv
17.2.3 绘制基础垂直断面图·····278	20.3 绘制屋面檩条系统·····347
17.2.4 绘制地脚螺栓连接示意图·····280	❏ 视频文件: 20.3 绘制屋面檩条系统.wmv
17.3 绘制钢筋混凝土梁、柱的结构图·····281	20.4 绘制柱和柱间支撑平面布置图·····350
❏ 视频文件: 17.3 绘制钢筋混凝土梁、柱的 结构图.wmv	❏ 视频文件: 20.4 绘制柱与柱间支撑平面布置图.wmv
17.4 绘制钢筋混凝土梁的钢筋表·····285	20.5 绘制吊车梁系统·····353
❏ 视频文件: 17.4 绘制钢筋混凝土梁的钢筋表.wmv	❏ 视频文件: 20.5 绘制吊车梁系统.wmv
17.4.1 创建钢筋表格样式·····285	20.6 绘制柱间支撑系统·····356
17.4.2 绘制矩形梁钢筋表·····286	❏ 视频文件: 20.6 绘制柱间支撑系统.wmv
17.5 本章小结·····289	20.7 绘制屋面梁与水平支撑系统·····357
第 18 章 绘制结构详图·····290	❏ 视频文件: 20.7 绘制屋面梁与水平支撑系统.wmv
18.1 绘制楼梯剖面图结构详图·····291	20.8 绘制钢架剖面图·····360
❏ 视频文件: 18.1 绘制楼梯剖面结构详图.wmv	❏ 视频文件: 20.8 绘制钢架剖面图.wmv
18.2 绘制索夹三维节点图·····295	20.9 绘制墙面檩条系统·····363
❏ 视频文件: 18.2 绘制索夹三维节点图.wmv	❏ 视频文件: 20.9 绘制墙面檩条系统.wmv
18.2.1 绘制索夹三维图·····296	20.10 本章小结·····365
18.2.2 三维图转二维图·····302	第 21 章 绘制装潢施工图·····366
18.2.3 两种转化方式的优缺点比较·····306	21.1 绘制原始房型图·····367
18.3 本章小结·····307	❏ 视频文件: 21.1 绘制原始房型图.wmv
第 19 章 绘制别墅施工图·····308	21.1.1 设置绘图界限·····367
19.1 绘制建筑图·····309	21.1.2 创建图层·····367
❏ 视频文件: 19.1 绘制建筑图.wmv	21.1.3 绘制轴线·····367
19.1.1 绘制平面图·····309	21.1.4 绘制轴线编号·····369
19.1.2 绘制立面图·····318	21.1.5 绘制墙体·····370
19.1.3 绘制剖面图·····322	21.1.6 创建门窗洞·····372
19.1.4 绘制建筑详图·····325	21.2 绘制室内地面图·····375
	❏ 视频文件: 21.2 绘制室内地面图.wmv
	21.2.1 打开样板图·····375

21.2.2 建立图层.....	375	22.3 绘制后浇带布置图.....	415
21.2.3 标注每个房间的功能和室内地面做法.....	376	 视频文件: 22.3 绘制后浇带布置图.wmv	
21.2.4 绘制房间地板.....	376	22.4 绘制施工平面布置图.....	417
21.3 绘制给排水施工图.....	379	 视频文件: 22.4 绘制施工平面布置图.wmv	
 视频文件: 21.3 绘制给排水施工图.wmv		22.4.1 绘制基础施工阶段的施工平面布置图.....	417
21.3.1 绘制给水平面图.....	379	22.4.2 绘制上部结构施工阶段的施工平面布置图.....	422
21.3.2 绘制给排水系统图.....	383	22.4.3 绘制装修阶段的施工平面布置图.....	424
21.3.3 绘制化粪池详图.....	389	22.4.4 绘制水电布置图.....	425
21.4 绘制暖通空调图.....	397	22.5 本章小结.....	429
 视频文件: 21.4 绘制暖通空调图.wmv		附录 A AutoCAD 中的主要命令.....	430
21.4.1 绘制采暖平面图.....	397	附录 B AutoCAD 中常用的快捷键.....	435
21.4.2 绘制采暖系统图.....	400	参考文献.....	436
21.4.3 绘制空调系统示意图.....	402		
21.4.4 绘制送风和排风平面图.....	406		
21.5 本章小结.....	412		
第 22 章 绘制施工平面布置图.....	413		
22.1 现场施工图应遵循的布置原则.....	414		
22.2 施工总平面图的编制依据.....	414		

第1章

AutoCAD 2010 基础知识

随着计算机技术的快速发展和建筑行业的日益信息化，计算机辅助设计越来越重要。AutoCAD 作为世界上应用最广泛的辅助设计软件，在建筑等领域已经成为一个不可或缺的工具。在建筑、结构、电气、暖通空调、给排水、室内装潢各个工种中，都能体会到 AutoCAD 的强大功能。

学习目标

- ◆ 了解建筑的分类以及建筑设计的内容、过程和设计阶段，熟悉建筑模数和模数制。
- ◆ 掌握 AutoCAD 2010 的安装、启动方法以及图形文件的操作。
- ◆ 熟悉 AutoCAD 2010 的工作界面布局和界面设置方法。
- ◆ 掌握制图环境的设置方法和图形显示控制方法。
- ◆ 掌握图层的管理与使用方法。
- ◆ 熟悉常用的制图辅助工具。

视频文件

随书光盘\视频教程\第1章\AutoCAD 2010 工作界面介绍.wmv

1.1

建筑制图基本知识

图纸是工程师的语言。工程师的想法用图纸的形式表示出来，通过施工人员的双手变成现实的建筑物。图形的绘制不能脱离建筑、结构等工种独立存在。

1.1.1 建筑的分类

建筑物按照其使用性质，通常可以分为生成性建筑和非生成性建筑。其中，生成性建筑即工业建筑、农业建筑；非生成性建筑即民用建筑。

民用建筑根据建筑物的使用功能，又可以分为居住建筑和公共建筑两大类。

(1) 居住建筑：供人们休息、生活起居所使用的建筑物，如住宅、公寓、宿舍等。

(2) 公共建筑：供人们进行政治、经济、文化交流活动等所需要的建筑物，如托幼建筑、科研建筑、医疗建筑、商业建筑、行政办公建筑、园林建筑、纪念性建筑等。

1.1.2 建筑设计的内容、过程和设计阶段

1. 建筑设计的内容

建筑设计从专业上分为建筑设计、结构设计和设备设计三类。

(1) 建筑设计：建筑设计是在总体规划的前提下，根据建设任务要求和工程技术条件进行房屋的空间组合设计和细部设计，并以建筑设计图的形式表示出来。建筑设计是整个设计工作的先行，常处于主导地位。

(2) 结构设计：结构设计的主要任务是配合建筑设计选择切实可行的结构方案，进行结构构件的计算和设计，并用结构设计图表示。结构设计通常由结构工程师完成。

(3) 设备设计：设备设计是指建筑物的给排水、采暖、通风和电气照明等方面的设计。设备设计一般由有关的工程师配合建筑设计完成，并分别用水、暖、电等设计图表示。

2. 建筑设计的过程和设计阶段

对较大的建设项目，设计程序包括设计资料的准备、初步设计、技术设计和施工图设计阶段。建筑设计的设计阶段分为两阶段设计和三阶段设计。

(1) 两阶段设计是指初步设计和施工图设计。

初步设计阶段的任务是提出设计方案，设计内容包括设计说明书的编写、设计图纸的绘制、重要设备材料表的绘制和计算工程概算。此阶段应编制以下图纸和设计文件：设计总说明、建筑总平面图、各层平面图、立面图、剖面图、工程概算书、透视图或模型等。

施工图设计阶段的主要任务就是绘制满足施工要求的施工图纸，确定全部工程尺寸、用料、造型。在建筑设计上，就是要完成建筑施工图的全套图纸。

(2) 三阶段设计是指初步设计、技术设计和施工图设计。

在三阶段设计中，初步设计和施工图设计与两阶段设计中的类似。对于复杂的、比较重要的工

程, 还要进行技术设计。技术设计阶段主要是和其他工种互相提供资料, 提出要求, 协调与各工种(如结构、水电、暖通、电气等)之间的关系, 为后续编制施工图打好基础。在建筑设计上, 这一步骤就是要求建筑工种标明与其他技术工种有关的详细尺寸, 并编制建筑部分的技术说明。

1.1.3 建筑模数和模数制

建筑模数是选定的标准尺度单位, 它作为建筑物、建筑构配件、建筑制品以及有关设备尺寸相互协调的基础。为了建筑设计、构件生产以及施工的尺寸协调, 降低造价并提高房屋设计和建造的质量和速度, 在建筑设计中应采用国家规定的建筑统一模数制。模数根据大小分为基本模数、扩大模数和分模数。

- (1) 基本模数: 基本模数的数值规定为 100 mm, 表示符号为 M, 即 $1M=100mm$ 。
- (2) 扩大模数: 指基本模数的整数倍。
- (3) 分模数: 指整数除基本模数的数值。

以基本模数、扩大模数和分模数为基础扩展成的一系列尺寸构成模数系列, 如表 1-1 所示。

表 1-1 模数系列

模数名称	模数基数		应用范围
	代号	尺寸 (mm)	
分模数	1/100M	1	材料的厚度、直径、缝隙及构造细小尺寸、建筑制品的公偏差
	1/50M	2	
	1/20M	5	
	1/10M	10	缝隙、构造节点、构配件的截面及建筑制品的尺寸等
	1/5M	20	
	1/2M	50	
基本模数	1M	100	构件截面、建筑制品、门窗洞口、建筑构配件及建筑开间、进深、柱距、层高的尺寸
扩大模数	3M	300	
	6M	600	
	15M	1500	
	30M	3000	
	60M	6000	建筑物的跨度、柱距(开间、进深)、层高、建筑构配件的尺寸

1.2

AutoCAD 2010 的安装、启动和图形文件的操作

AutoCAD 软件的安装可以根据安装向导的提示来进行。安装前要了解安装软件的系统配置, 不过对于现在的计算机来说, 硬件配置一般都能达到软件的安装要求, 所以这里对安装软件的系统配置不再叙述。

1.2.1 AutoCAD 2010 的安装

安装 AutoCAD 2010 中文版的步骤如下。

01 插入 AutoCAD 2010 的安装光盘，单击运行光盘，弹出 AutoCAD 2010 安装对话框，如图 1-1 所示。

02 单击“安装产品”按钮，弹出如图 1-2 所示的选择安装产品的对话框，在此对话框中选择要安装的产品，然后单击“下一步”按钮。



图 1-1 AutoCAD 2010 安装对话框



图 1-2 选择要安装的产品

03 执行步骤 2 后，会弹出如图 1-3 所示的对话框，显示软件的许可协议，用户若选择接受协议，则可以进行下一步的操作，否则不能进行安装工作。选中“我接受”单选按钮后单击“下一步”按钮，继续进行安装操作。

04 执行上一步骤后，弹出如图 1-4 所示的对话框，在此对话框中输入序列号，若没有购买 AutoCAD 2010，输入 000-00000000 作为序列号，然后单击“下一步”按钮。

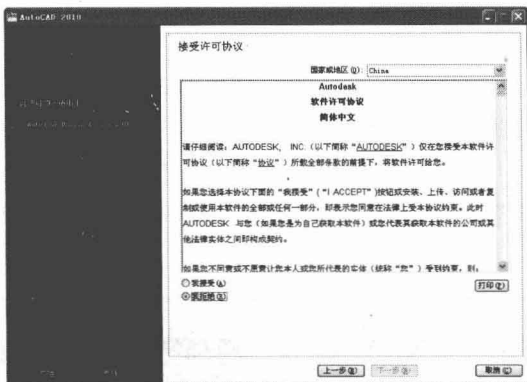


图 1-3 接受许可协议



图 1-4 产品和用户信息

05 选择要安装的产品，然后单击“安装”按钮，如图 1-5 所示。

06 此时，系统会弹出如图 1-6 所示的对话框，提示用户没有更改安装产品的默认设置，单击“是”按钮进行安装。