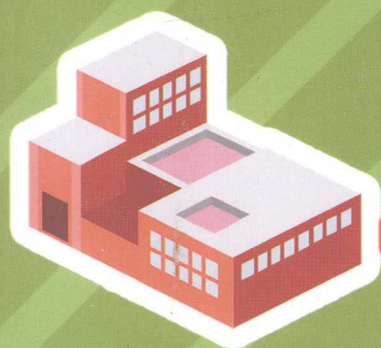


AutoCAD



2010



TArch7.5

建筑设计

经典208



例

麓山文化 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

AutoCAD 2010&TArch 7.5 建筑设计经典 208 例

麓山文化 主编



机械工业出版社

中国：http://www.cmpbook.com
国外：http://www.cmpedu.com
地址：北京市西城区百万庄大街24号

销售热线：(010) 88379649
发行部：(010) 88379649
编辑部：(010) 88379649
地址：北京市西城区百万庄大街24号

本书根据中文版 AutoCAD 2010 和 TArch 7.5 天正建筑软件功能和建筑设计行业特点,精心设计了 208 个经典实例,循序渐进地讲解了使用 AutoCAD 2010 和 TArch 7.5 进行建筑设计所需的全部知识和各类建筑施工图的绘制方法。使读者迅速积累实战经验,提高技术水平,从新手成长为设计高手。

本书共 16 章,分为 6 大篇,第 1 章~第 5 章为建筑设计篇,按照施工图的绘制流程,分别讲解了绘图环境设置、建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图和建筑详图的绘制;第 6 章~第 7 章为建筑结构设计篇,讲解了结构施工图和详图的绘制;第 8 章~第 9 章为室内装潢设计篇,讲解了室内装潢的平面布置图、立面图和家具、装潢结构详图的绘制;第 10 章~第 12 章为建筑设备设计篇,分别讲解了给排水、电气照明和暖通空调等设计施工图的绘制;第 13 章~第 14 章为园林和三维设计篇,讲解了园林施工图和建筑三维模型的绘制;第 15 章~第 16 章为 TArch 7.5 天正建筑和打印输出篇,分别讲解了使用 TArch 7.5 天正建筑软件绘制建筑施工图和打印输出的方法和技巧。

本书附赠 1 张 DVD 光盘,提供全书 208 个实例的素材和最终效果文件,并赠送了 150 个高难度实例、长达 14 小时的高清语音视频教学,读者可以书盘结合,轻松学习。

本书内容丰富、结构清晰、技术全面、通俗易懂,适用于建筑设计相关专业大中专院校师生,建筑设计相关行业的工程技术人员,参加相关建筑设计培训的学员,也可作为各类相关专业培训机构和学校的教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2010 & TArch 7.5 建筑设计经典 208 例/麓山文化王编. —北京:机械工业出版社, 2010. 4

ISBN 978 - 7 - 111 - 30064 - 9

I. A… II. 麓… III. 建筑设计: 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2010、TArch 7.5 IV. TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 041764 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:曲彩云 责任印制:杨 曦

北京蓝海印刷有限公司印刷

2010 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

184mm × 260mm · 22.25 印张 · 552 千字

标准书号: ISBN 978 - 7 - 111 - 30064 - 9

ISBN 978 - 7 - 89451 - 471 - 4(光盘)

定价: 56.00 元(含 1DVD)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
电话服务 网络服务

社服务中心:(010)88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010)68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010)88379649

封面防伪标均为盗版

读者服务部:(010)68993821

前 言

1. 本书内容

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的专门用于计算机绘图和设计工作的软件。自 20 世纪 80 年代 Autodesk 公司推出 AutoCAD R1.0 以来,由于其具有简便易学、精确高效等优点,一直深受广大工程设计人员的青睐。迄今为止,AutoCAD 历经了十余次的扩充与完善,如今它已经在航空航天、造船、建筑、机械、电子、化工、美工、轻纺等很多领域得到了广泛应用。

本书是一本 AutoCAD 20010 的建筑绘图实例教程,通过将软件功能融入实际应用,使读者在学习软件操作的同时,还能够掌握建筑设计的精髓和积累行业工作经验,为用而学,学以致用。

本书共 16 章,分为 6 大篇,第 1 章~第 5 章为建筑设计篇,按照施工图的绘制流程,分别讲解了绘图环境设置、建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图和建筑详图的绘制;第 6 章~第 7 章为建筑结构设计篇,讲解了结构施工图和详图的绘制;第 8 章~第 9 章为室内装潢设计篇,讲解了室内装潢的平面布置图、立面图和家具、装潢结构详图的绘制;第 10 章~第 12 章为建筑设备设计篇,分别讲解了给排水、电气照明和暖通空调等设计施工图的绘制;第 13 章~第 14 章为园林和三维设计篇,讲解了园林施工图和建筑三维模型的绘制;第 15 章~第 16 章为 TArch 7.5 天正建筑和打印输出篇,分别讲解了使用 TArch 7.5 天正建筑软件绘制建筑施工图和打印输出的方法和技巧。

本书附赠 DVD 学习光盘,配备了多媒体教学视频,可以在家享受专家课堂式的讲解,成倍提高学习兴趣和效率。

2. 本书特点

本书专门为建筑设计初学者细心安排、精心打造,总的来说,具有如下特点:

■循序渐进 通俗易懂。全书完全按照初学者的学习规律,精心安排各章内容,由浅到深、由易到难,可以让初学者在实战中逐步学习到建筑绘图的所有知识和操作技巧,成长为一个建筑绘图的高手。

■案例丰富 技术全面。本书的每一章都是一个小专题,每一个案例都是一个知识点,涵盖了建筑绘图的绝大部分技术。读者在掌握这些知识点和操作方法的同时,还可以举一反三,掌握实现同样图形绘制的更多方法。

■技巧提示 融会贯通。本书在讲解基本知识和操作方法的同时,还穿插了很多的技巧提示,及时、准确地为您释疑解惑、点拨提高,使读者能够融会贯通,掌握建筑绘图的精髓。

■视频教学 学习轻松。本书配备了高清语音视频教学,老师手把手的细心讲解,可使读者领悟到更多的方法和技巧,感受到学习效率的成倍提升。

3. 光盘内容及用法

本书所附光盘内容分为以下两大部分。

□ “.dwg” 格式图形文件

本书所有实例和用到的或完成的 “.dwg” 图形文件都按章节收录在 “.dwg\第 01 章~第 11 章” 文件夹下, 图形文件的编号与章节的编号是一一对应的, 读者可以调用和参考这些图形文件。

需要注意的是, 光盘上的文件都是“只读”的, 要修改某个图形文件时, 要先将该文件复制到硬盘上, 去掉文件的“只读”属性, 然后再使用。

□ “.avi” 格式动画文件

本书所有实例的绘制过程都收录成了 “.avi” 有声动画文件, 并按章收录在附盘的 “.avi\第 01 章~第 16 章” 文件夹下, 编号规则与 “.dwg” 图形文件相同。

需要注意的是, 播放文件前要安装 “.avi_tscc.exe” 插件, 否则可能导致无法播放光盘文件。

4. 本书作者

本书由麓山文化主编, 参加编写的有: 陈志民、陈晶、刘雄伟、李红萍、李红艺、李红术、陈云香、林小群、何俊、周国章、刘争利、朱海涛、朱晓涛、彭志刚、李羨盛、刘莉子、周鹏、刘佳东、肖伟、何亮、林小群、刘清平、陈文香、蔡智兰、陆迎锋、罗家良、罗迈江、马日秋、潘霏、曹建英、罗治东、廖志刚、姜必广、杨政峰、罗小飞、喻文明、何凯、黄华、何晓瑜、刘有良、陈寅等。

由于作者水平有限, 书中错误、疏漏之处在所难免。在感谢您选择本书的同时, 也希望您能够把对本书的意见和建议告诉我们。

售后服务 E-mail: lushanbook@gmail.com

麓山文化

目 录

前 言

第 1 篇 建筑设计篇

第 1 章 AutoCAD 2010 建筑绘图基础	1
1.1 AutoCAD 基本操作	1
例 001 创建新图形	1
例 002 保存图形	2
例 003 视图操作	3
1.2 设置绘图环境	4
例 004 设置图形单位	4
例 005 设置绘图比例	6
例 006 设置图形界限	7
例 007 设置线型与线宽	8
例 008 设置系统参数	9
例 009 设置工作空间	10
例 010 创建绘图图层	12
1.3 设置样式	13
例 011 设置标注样式	13
例 012 设置文字样式	15
例 013 设置表格样式	16
例 014 设置点样式	18
例 015 设置多线样式	18
1.4 添加图形标注	20
例 016 添加文本标注	20
例 017 添加尺寸标注	21
例 018 添加多重引线标注	23
第 2 章 绘制建筑平面图	25
2.1 绘制轴线和墙体	25
例 019 绘制中心轴线及定位轴线	25
例 020 绘制墙体	27
2.2 绘制门窗	29
例 021 绘制门窗洞口	29
例 022 绘制平开门	31

例 023 绘制推拉门	33
例 024 绘制普通窗	34
例 025 绘制凸窗	34
例 026 绘制转角凸窗	35
例 027 创建门窗块	36
例 028 插入门窗	37
2.3 绘制附属设施	39
例 029 绘制配电房变压箱	39
例 030 插入柱子	40
例 031 绘制台阶	41
例 032 绘制楼梯	43
例 033 绘制电梯	45
例 034 绘制坡道	47
例 035 绘制阳台及散水	48
2.4 标注尺寸和轴号	50
例 036 创建尺寸标注	50
例 037 创建轴号标注	52
例 038 创建坐标及标高	53
第 3 章 绘制建筑立面图	55
3.1 绘制建筑构件立面	55
例 039 绘制立面窗	55
例 040 绘制立面门	57
例 041 绘制立面柱	57
例 042 绘制立面阳台	59
3.2 建筑立面绘制综合实例	60
例 043 绘制某宾馆正立面图	60
例 044 绘制沿街建筑立面图	64
第 4 章 绘制建筑剖面图	68
4.1 绘制办公楼剖面图	68
例 045 绘制办公楼首层剖面图	68
例 046 绘制办公楼二层剖面图	70
例 047 绘制办公楼三至五层剖面图	71
例 048 绘制办公楼顶层剖面图	73
例 049 组合办公楼剖面 and 绘制楼梯	74
例 050 标注剖面尺寸、文字	76
4.2 绘制某别墅剖面图	78

例 051 绘制某别墅首层剖面图	78
例 052 绘制某别墅二层剖面图	80
例 053 绘制某别墅三层及屋顶剖面图	81
例 054 绘制别墅剖面其他构件	83
4.3 绘制某教学楼剖面图	85
例 055 绘制某教学楼首层剖面图	85
例 056 绘制教学楼二、三层剖面	86
例 057 绘制某教学楼顶层剖面图及其它构件	88

第 5 章 绘制建筑详图 91

例 058 立面门详图	91
例 059 排水沟详图	93
例 060 集水井详图	94
例 061 空调搁板详图	96
例 062 栏杆详图	97
例 063 女儿墙详图	99
例 064 立面窗大样	100
例 065 柱头大样	101
例 066 踏步及栏杆详图	102
例 067 楼梯平面详图	104
例 068 电梯平面详图	105
例 069 屋面基本构造详图	106
例 070 卫生间详图	108
例 071 厨房详图	109

第 2 篇 建筑结构设计篇

第 6 章 绘制建筑结构施工图 111

例 072 基础平面布置图	111
例 073 柱平法施工图	113
例 074 楼面梁平面整体配筋图	114
例 075 楼面板配筋图	116
例 076 某屋顶结构平面图	117

第 7 章 绘制建筑结构详图 119

例 077 地脚螺旋示意图	119
例 078 悬臂梁大样图	120
例 079 挑檐口屋面支座详图	121

例 080	地梁配筋图	123
例 081	轻质隔断基础	124
例 082	基础平面详图	125
例 083	基础剖面详图	127
例 084	楼梯配筋详图	128
例 085	屋脊折角处构造大样	130
例 086	柱插筋示意图	131
例 087	钢筋混凝土剪力墙与钢骨混凝土梁的连接构造	132
例 088	檐口详图	134

第 3 篇 室内装潢设计篇

第 8 章	绘制室内装潢施工图	136
8.1	绘制室内家具平面图	136
例 89	绘制灯具	136
例 90	绘制床和床头柜	137
例 91	绘制沙发	138
例 92	绘制坐凳	139
例 93	绘制餐桌和凳	139
例 94	绘制办公台	141
例 95	绘制茶几	143
例 96	绘制灶具	143
例 97	绘制洗衣机	145
例 98	绘制洗涤盆	146
例 99	绘制浴缸	147
例 100	绘制坐便器	148
例 101	绘制电视柜平面	149
例 102	绘制室内地面拼花	150
8.2	绘制室内家具立面图	152
例 103	绘制立面沙发	152
例 104	绘制床和床头柜立面	153
例 105	绘制梳妆台立面	155
例 106	绘制写字台立面	156
例 107	绘制组合柜立面	158
例 108	绘制装饰酒柜立面	160
例 109	绘制灶台立面	161
8.3	绘制室内装潢平面图	162
例 110	绘制平面布置图	162

例 111 绘制顶棚布置图	166
8.4 绘制室内装潢立面图	166
例 112 绘制餐厅立面	170
例 113 绘制书房立面	171
例 114 绘制玄关立面	173
例 115 绘制卫生间立面	175
例 116 绘制客厅阳台门立面	177
例 117 绘制电视背景墙立面	179
例 118 绘制主卧立面	182
例 119 绘制玻璃隔断立面	183
例 120 绘制厨房立面	185
例 121 绘制楼梯立面	187

第 9 章 绘制室内装潢施工详图	190
例 122 绘制书柜详图	190
例 123 绘制客厅背景墙详图	194
例 124 绘制装饰柜详图	197
例 125 绘制墙壁背景详图	200
例 126 绘制鞋柜详图	202
例 127 绘制衣柜详图	204

第 4 篇 建筑设备设计篇

第 10 章 绘制给排水施工图	206
例 128 绘制地下设备房管线平面图	206
例 129 绘制某餐厅首层给排水平面图	209
例 130 绘制某餐厅给水系统图	210
例 131 绘制高位水池平面图	212
例 132 卫生间排水大样图	213

第 11 章 绘制电气照明施工图	215
例 133 绘制小区 10KV 开闭所接地平面图	215
例 134 绘制某宾馆大厅插座平面布置图	217
例 135 绘制宾馆配电箱配电系统图	220
例 136 绘制电缆埋地与公路平行敷设大样图	221
例 137 绘制某宿舍基础接地平面图	222
例 138 绘制宿舍首层照明平面图	224
例 139 绘制宿舍二至四层照明平面图	229

例 140 绘制屋面防雷平面图	232
-----------------	-----

第 12 章 绘制暖通空调工程图 235

例 141 冷热源机房设备平面图	235
例 142 绘制某接楼工程采暖系统图	237
例 143 绘制人防通风系统原理图	238
例 144 绘制水压差控制系统示意图	239

第 5 篇 园林和三维设计篇

第 13 章 绘制园林施工图 241

例 145 绘制木条凳平面	241
例 146 绘制文化景墙平面	242
例 147 绘制花架平面	244
例 148 绘制花架立面图	245
例 149 绘制垃圾桶立面详图	247
例 150 绘制亭子立面图	248
例 151 绘制树池剖面详图	249
例 152 绘制木栈道平面图	251
例 153 绘制木栈道剖面图	252
例 154 绘制景门及矮柱正立面图	254
例 155 绘制树池立面图	255
例 156 绘制特色护栏立面	257
例 157 绘制别墅庭院园林平面图	259

第 14 章 绘制建筑三维模型 264

例 158 树池坐凳	264
例 159 拉伸	265
例 160 花瓶	266
例 161 单人床	267
例 162 半玻屏风	269
例 163 茶几	271
例 164 书桌椅	273
例 165 沙发组	275
例 166 电视柜和电视机	276
例 167 桌椅	277
例 168 楼梯	279
例 169 墙体	281

第 15 章 施工图的打印与输出	285
例 170 模型空间输出	285
例 171 布局空间输出	287
例 172 单比例打印	289
例 173 多比例打印	291
第 16 章 TArch 7.5 天正建筑绘制施工图	293
16.1 绘制墙体和门窗	293
例 174 绘制定位轴线和轴号标注	293
例 175 绘制墙体	295
例 176 插入柱子	296
例 177 绘制门窗	298
16.2 绘制室内外附属设施	300
例 178 绘制楼梯	300
例 179 绘制电梯平面图	302
例 180 绘制阳台	304
例 181 创建房间名称和面积	305
例 182 绘制台阶	307
例 183 绘制坡道	308
例 184 布置洁具	309
16.3 尺寸和符号标注	311
例 185 创建尺寸标注	311
例 186 创建符号标注	312
例 187 创建文字和表格	314
例 188 完善别墅首层平面图	316
16.4 绘制其他层平面图	318
例 189 绘制别墅二层平面图	318
例 190 绘制别墅三层平面图	320
例 191 绘制别墅屋顶平面图	322
16.5 绘制立面和剖面图	323
例 192 楼层表与工程管理	323
例 193 生成立面图	325
例 194 替换立面门窗	326
例 195 添加立面窗套	328
例 196 替换立面阳台实例	329
例 197 绘制立面屋顶实例	331

例 198 雨水管线和立面轮廓实例	332
例 199 生成建筑剖面图	333
例 200 生成构件剖面	334
例 201 双线楼板和门窗过梁实例	334
例 202 剖面填充和加粗实例	335
例 203 绘制楼梯栏杆及扶手	337
16.6 三维建模及日照分析	338
例 204 三维建模实例	338
例 205 创建三维楼梯栏杆	339
例 206 建立日照模型实例	340
例 207 日照窗分析实例	341
例 208 材质的附着和简单渲染	343

第1篇 建筑设计篇

第1章 AutoCAD 2010 建筑绘图基础

利用 AutoCAD 进行工程设计和制图之前,都需要进行一些准备工作,根据工作需要和用户使用习惯设置 AutoCAD 的绘图环境。良好的绘图工作环境,有利于形成统一的设计标准和工作流程,提高设计工作的效率。本章将讲述绘图环境设置的常用方法。设置的内容主要包括:图形界限、图形单位、文字样式、尺寸标注样式、引线样式和图层等。

1.1 AutoCAD 基本操作

例001 创建新图形



在启动 AutoCAD 时,系统会自动新建一个文件。如果要从头开始一个新的项目,就需要新建 DWG 文件。本实例通过创建一个新图形,讲解创建新图形的方法。

文件路径:	无
视频文件:	无
播放时长:	无

01 双击桌面图标,启动 AutoCAD 2010 应用程序。

02 单击标准工具栏中的【新建】按钮,或在命令栏中输入“new”后按回车键,如图 1-1 所示,或按下 Ctrl+N 键。

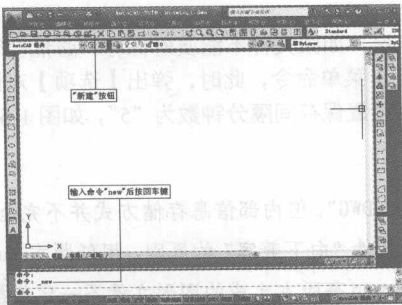


图 1-1 单击“新建”按钮或输入“new”命令



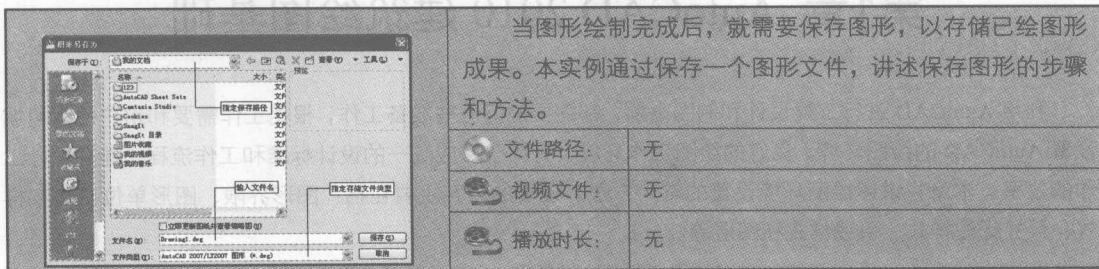
图 1-2 “选择样板”对话框

提示: AutoCAD 一共有三种常用的命令调用方式: 菜单调用、工具栏调用和命令行输入, 其中命

令行输入是普通 Windows 所不具备的。

03 此时,弹出【选择样板】对话框,在该对话框中选择需要的样板文件,如图 1-2 所示。单击打开按钮,即可创建一个新图形。

例002 保存图形



01 单击【文件】|【保存/另存为】菜单命令,如图 1-3 所示。

02 此时,弹出【图形另存为】对话框,如图 1-4 所示,在该对话框中可以指定保存路径、输入文件名以及指定文件类型。单击【保存】按钮,即可对图形文件进行保存。

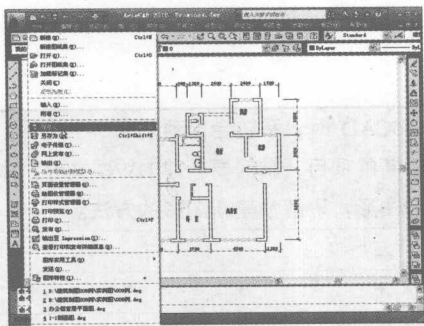


图 1-3 单击“保存”或“另存为”命令

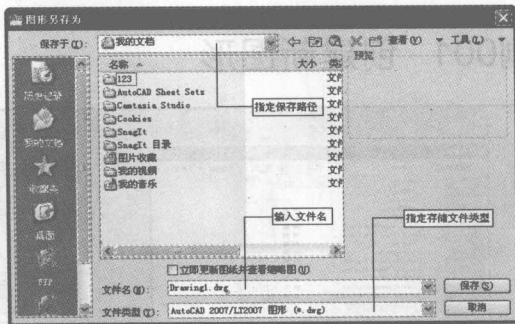


图 1-4 “图形另存为”对话框

03 如果需要对所绘制文件进行加密,只需单击右上角的【工具】下拉按钮,从中单击【安全选项】命令,此时弹出【安全选项】对话框,如图 1-5 所示。在文本框中输入密码后,单击【确定】后,完成安全选项的设置,当再次打开该文件时,则需要密码才能打开。

04 在绘制图形过程中,难免会遇到断电等各种突发情况,如果文件不能及时保存,必然会带来损失。AutoCAD 提供了自动保存功能。单击【工具】|【选项】菜单命令,此时,弹出【选项】对话框,单击【打开和保存】选项卡,在“文件安全措施”选项组中,设置保存间隔分钟数为“5”,如图 1-6 所示。单击【确定】按钮,完成了自动保存功能的设置。

注意: 虽然各版本的 AutoCAD 图形文件的后缀名都是“.DWG”,但内部信息存储方式并不完全相同,因此在保存文件时需要考虑兼容的问题。根据软件“向下兼容”的原则,用低版本 AutoCAD 生成的图形文件可以用高版本的 AutoCAD 打开,但高版本生成的图形文件不一定能被低版本 AutoCAD 打开。如果希望用高版本 AutoCAD 生成的图形文件能够被低版本的 AutoCAD 打开,就需要在“图形另存为”对话框的文件类型列表中选择低版本的 DWG 文件格式。

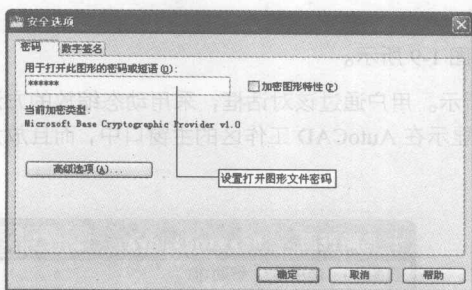


图 1-5 “安全选项”对话框

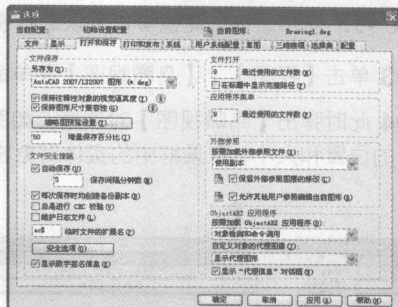


图 1-6 “打开和保存”选项卡

例003 视图操作



在绘制图形过程中，有时需要对视图显示区进行相关操作，以便于更准确地绘制图形。例如将视图缩小以显示出全部内容，或者平移视图，以显示其他内容。本例通过对视图进行平移等操作，掌握视图操作的方法。

文件路径:	无
视频文件:	无
播放时长:	无

01 单击【视图】|【缩放】菜单命令下的各子命令，如图 1-7 所示。根据命令行提示，输入各选项进行缩放操作。

技巧：滚动鼠标滚轮，可以快速地实时缩放视图。

02 单击【视图】|【平移】菜单命令下的各子命令，如图 1-8 所示。根据不同命令完成不同的平移操作。

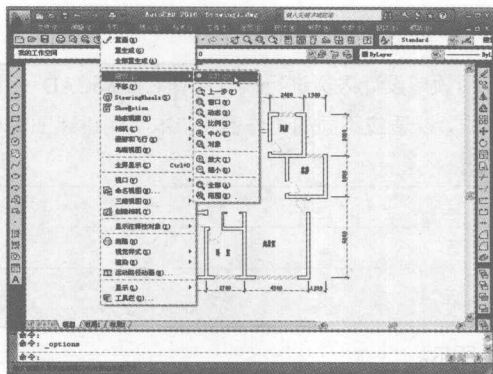


图 1-7 单击“缩放”命令下的各子命令

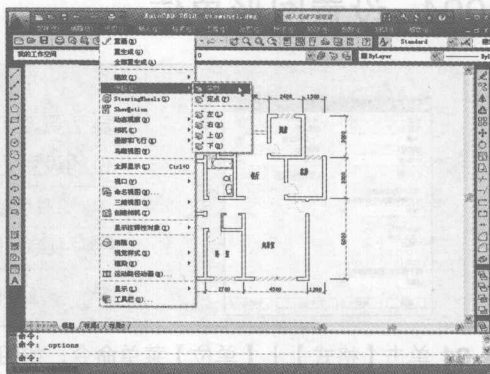


图 1-8 单击“平移”命令下的各子命令



技巧：按住鼠标中键拖动，可以进行视图平移。

03 单击【视图】|【鸟瞰视图】菜单命令，如图 1-9 所示。

04 此时弹出【鸟瞰视图】对话框，如图 1-10 所示。用户通过该对话框，采用动态缩放的方法确定取景框的位置和大小，取景框中的实体对象将被实时显示在 AutoCAD 工作区的主窗口中，而且放大到整个视图。

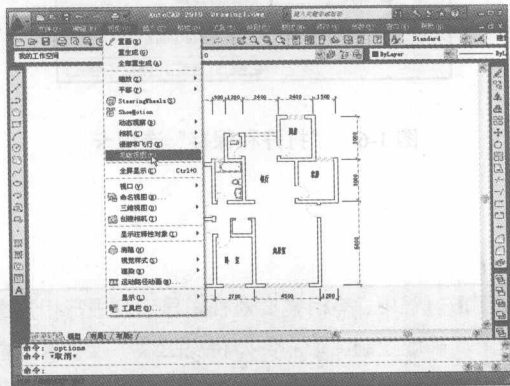


图 1-9 单击“鸟瞰视图”命令

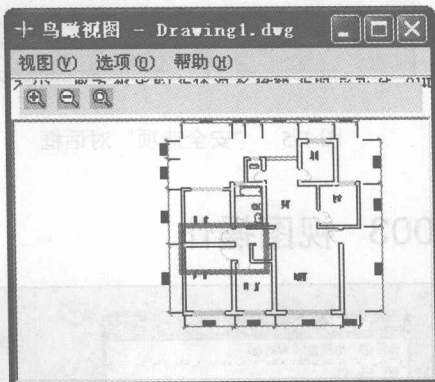
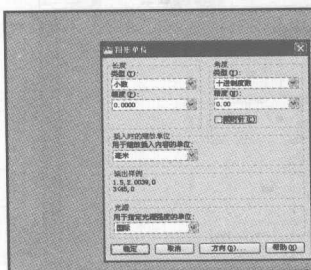


图 1-10 “鸟瞰视图”对话框

技巧：在 AutoCAD 中，某些操作完成以后，操作效果往往不会立即显示出来，或者在屏幕上留下绘图的痕迹与标记，此时可以选择【视图】|【重生成】或【视图】|【重画】命令，更新当前视图。

1.2 设置绘图环境

例004 设置图形单位



01 单击【格式】|【单位】菜单命令，如图 1-11 所示。

02 此时，弹出【图形单位】对话框，如图 1-12 所示。

03 在【长度】选项组中，可以设置“长度”单位的类型和精度，一般默认状态下为小数，精度为

为了便于不同领域设计人员进行设计制作，AutoCAD 允许灵活更改工作单位，以适应不同的工作要求。本实例讲述图形单位的设置方法。

文件路径：无

视频文件：无

播放时长：无