

内容丰富 / 专家力作 / 视频教学 / 交流便捷

AutoCAD 2013

建筑与土木工程设计

从入门到精通

李波 编著

- 以最新版AutoCAD 2013版本为基础
- 多位专业权威讲师和建筑工程师联合编著
- 操作经验和设计心得的无私呈现
- 精选典型案例+深入的分析
- 重点难点讲解+QQ群（15310023）互动答疑
- 让读者的学习更轻松更高效

附赠超值DVD多媒体光盘

近500分钟的实例视频教学录像，手把手教您学习
本书内容，附赠相关的素材和实例文件，让您轻松查阅
部分电子书和AutoCAD使用技巧电子书等资源，拓展您的学习体验。



清华大学出版社

AutoCAD 2013

建筑与土木工程设计

从入门到精通

李波 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

AutoCAD 2013 是由美国 Autodesk 公司于 2012 年 3 月推出的最新版本, 经过不断的完善, AutoCAD 现已经成为国际上广为流行的绘图工具。

全书共分为 14 章, 第 1~8 章讲解了 AutoCAD 2013 绘图软件的使用方法, 包括 AutoCAD 2013 基础入门, 二维图形的绘制与编辑, 绘图环境的设置, 文字、表格、尺寸和图块的创建与编辑, 图纸的布局与打印等; 第 9 章讲解了建筑与土木工程制图标准 (GB/T50001-2010); 第 10~13 章以某整套别墅建筑施工图为例, 详细讲解了其别墅平面图、立面图、剖面图、详图的绘制方法和技巧; 第 14 章讲解了桥梁、涵洞和隧道等土木工程图的识读与绘制方法。

本书紧扣标准、切合实际、图文并茂、通俗易懂, 具有很强的指导性和操作性, 是学习 CAD 建筑与土木工程施工图不可多得的一本好书。随书赠送 DVD 多媒体光盘, 包含全书实例操作过程的多媒体视频录像、实例源文件及大量相关的资源, 可以帮助读者轻松自如地学习本书。

本书可以作为建筑与土木工程技术人员和 AutoCAD 技术人员的参考用书, 也可以作为高校相关专业师生计算机辅助设计和建筑与土木工程设计课程的教学用书, 以及社会 AutoCAD 培训中心的辅助用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签, 无标签者不得销售。

版权所有, 侵权必究。侵权举报电话: 010-62782989 13701121933

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2013 建筑与土木工程设计从入门到精通/李波编著. —北京: 清华大学出版社, 2013.3

ISBN 978-7-302-30715-0

I. ①A… II. ①李… III. ①建筑设计—计算机辅助设计—AutoCAD 软件 IV. ①TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 278602 号

责任编辑: 钟志芳

封面设计: 刘 超

版式设计: 文森时代

责任校对: 王 欣

责任印制: 王静怡

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175 邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者: 北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185mm×260mm 印 张: 27.75 字 数: 641 千字
(附 DVD 光盘 1 张)

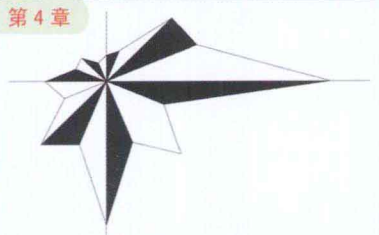
版 次: 2013 年 3 月第 1 版 印 次: 2013 年 3 月第 1 次印刷

印 数: 1~4000

定 价: 59.00 元

产品编号: 047878-01

第4章



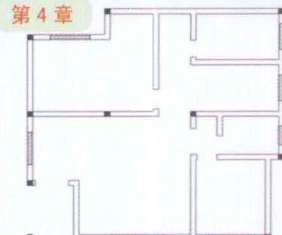
视频\04\风玫瑰的绘制.avi
案例\04\风玫瑰.dwg

第4章



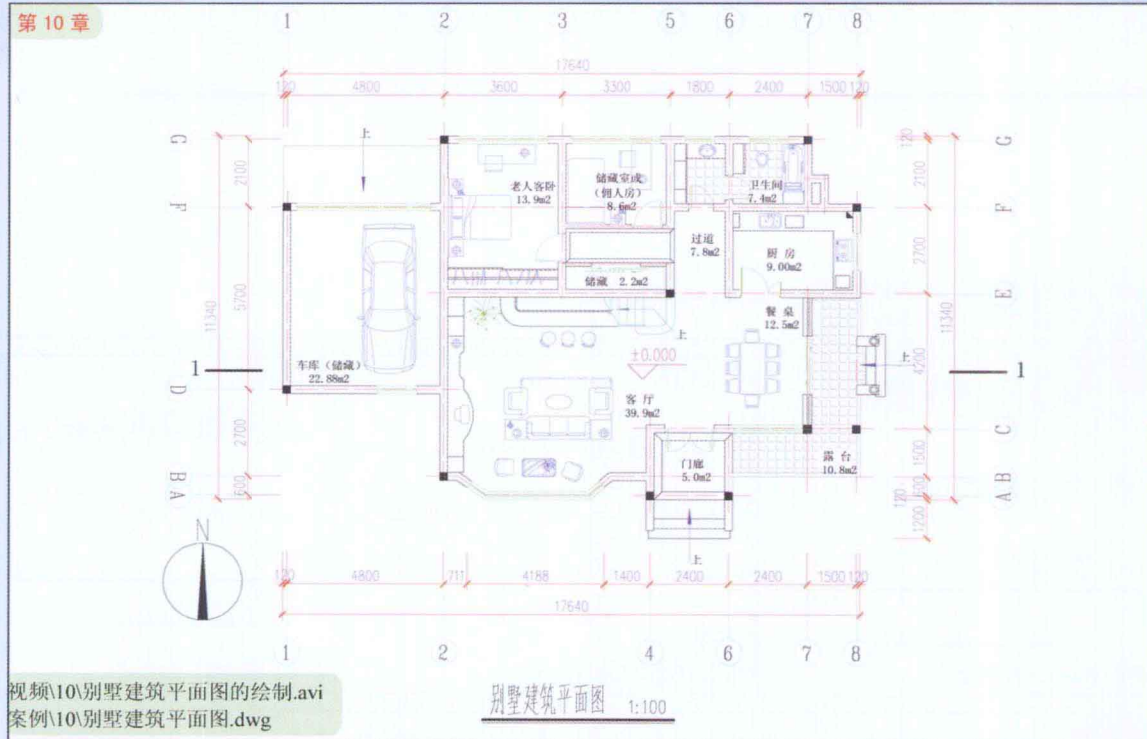
视频\04\轴网图的绘制.avi
案例\04\轴网图.dwg

第4章



视频\04\建筑平面图的绘制.avi
案例\04\建筑平面图.dwg

第10章



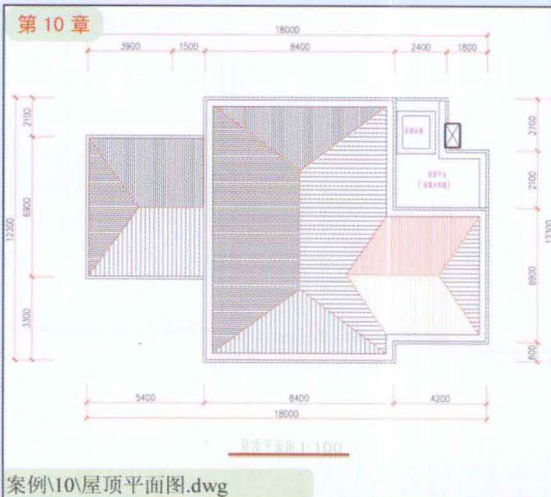
视频\10\别墅建筑平面图的绘制.avi
案例\10\别墅建筑平面图.dwg

第10章



案例\10\别墅的二楼平面图.dwg

第10章



案例\10\屋顶平面图.dwg

第 11 章



视频\11\别墅建筑正立面图的绘制.avi
案例\11\别墅建筑正立面图.dwg

第 11 章



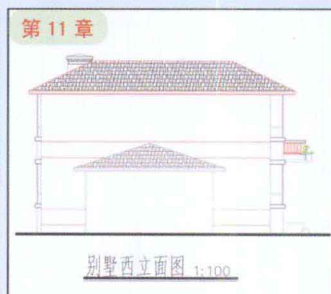
案例\11\东立面图.dwg

第 11 章



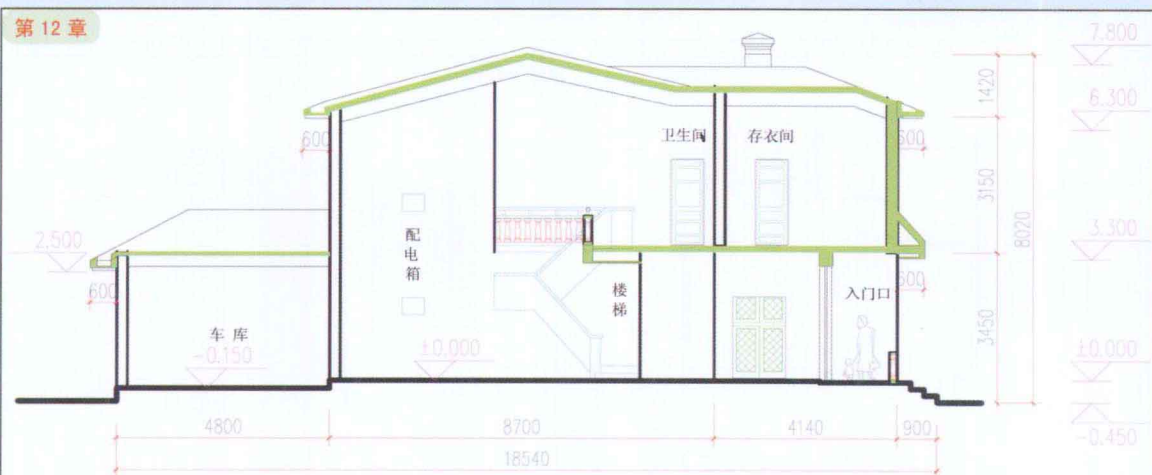
案例\11\北立面图.dwg

第 11 章



案例\11\西立面图.dwg

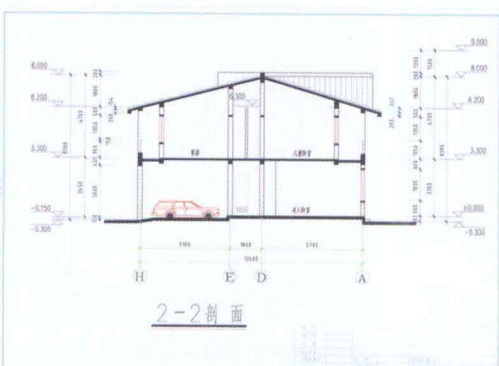
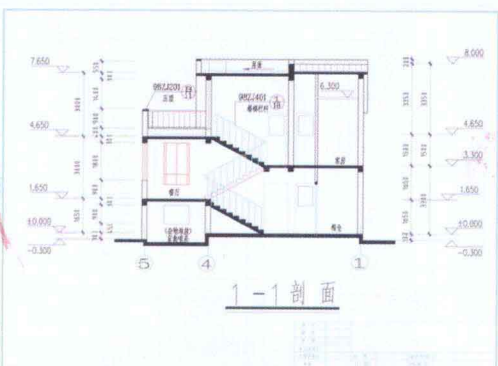
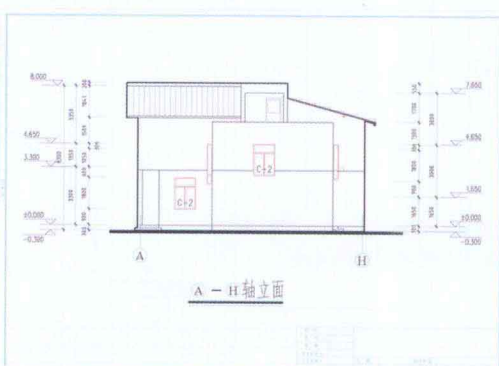
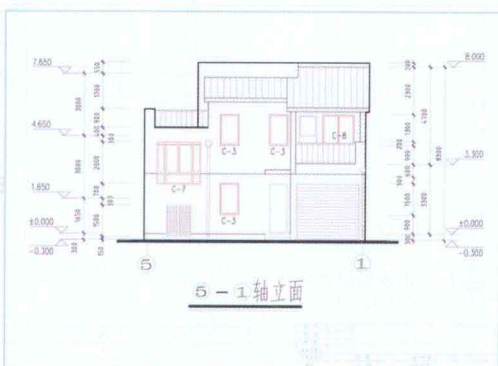
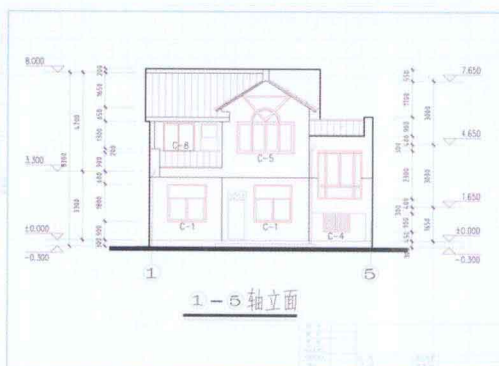
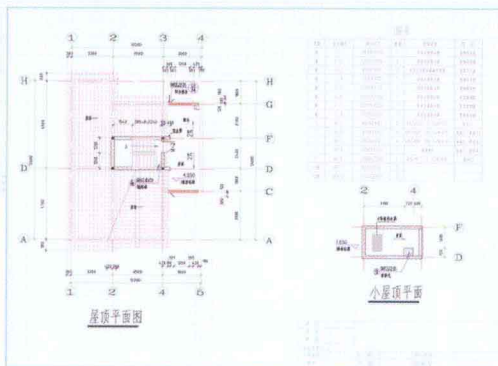
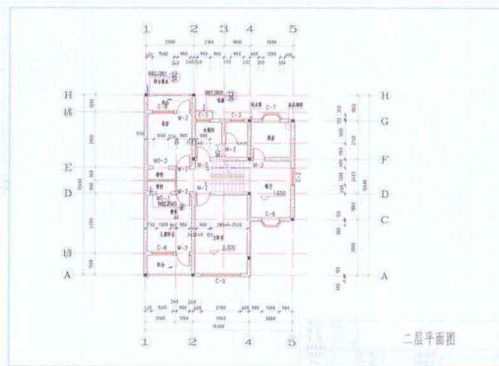
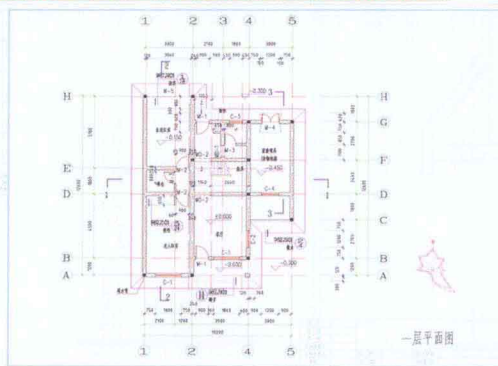
第 12 章



视频\12\别墅建筑剖面图的绘制.avi
案例\12\别墅建筑剖面图.dwg

视频\14\隧道正立面图的绘制.avi
案例\14\隧道正立面图.dwg

光盘\附赠资料\乡镇街道民房 CAD 全套建筑图纸.dwg



前 言

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司于 20 世纪 80 年代初为在计算机上应用 CAD 技术 (Computer Aided Design, 计算机辅助设计) 而开发的绘图程序软件包, 于 2012 年 3 月推出最新版本 AutoCAD 2013。经过不断的完善, AutoCAD 现已经成为国际上广为流行的绘图工具软件, 被广泛应用于机械、建筑、电子、航天、造船、石油化工、土木工程、冶金、地质、气象、纺织、轻工和商业等领域。

基本内容

本书以 AutoCAD 2013 版本为基础, 共分为 14 章。

第 1~8 章, 讲解了 AutoCAD 2013 绘图软件的使用方法, 包括 AutoCAD 2013 基础入门, 二维图形的绘制与编辑, 绘图环境的设置, 文字、表格、尺寸、图块的创建与编辑, 图纸的布局与打印等。

第 9 章, 讲解了建筑与土木工程制图标准 (GB/T50001-2010), 包括建筑物的基本结构, 建筑施工图的内容及形成, 图纸幅面规格与图纸编排顺序, 图线、字体、比例、符号, 定位轴线、图例和建筑尺寸标注等。

第 10~13 章, 以某整套别墅建筑施工图为例, 详细讲解了其别墅平面图、立面图、剖面图、详图的绘制方法和技巧。

第 14 章, 讲解了桥梁、涵洞和隧道等土木工程图的识读与绘制方法。

主要特色

内容丰富, 结构清晰: 从 AutoCAD 软件与建筑土木工程图绘制的实际应用出发, 以 AutoCAD 2013 版本为基础, 全方位介绍 AutoCAD 辅助设计、建筑土木工程图的绘制方法及技巧, 使读者掌握技能、获得经验, 快速成为建筑土木工程图的设计和绘制高手。

专家编著, 实战演练: 由多位专业权威讲师和建筑工程师联合编著, 融入作者多年的操作经验和设计心得; 每章均有翔实的典型案例与分析, 帮助读者学习和实战演练, 提高实践能力, 灵活应对工作需求。

视频教学, 配套实例: 随书附赠 DVD 光盘中, 包括近 500 分钟的实例教学录像, 手把手教读者学习软件知识和实例操作; 近 120 个与图书相关的素材和实例文件, 让读者轻松查阅和参考, 以提高学习效率; 相关的部分电子书和多媒体视频录像等资源 (AutoCAD 使用技巧精华、CAD 各种填充图案、CAD 字体大全 1300 多款字体、工程图纸), 以进一步扩展读者的学习体验。



技巧点拨，交流便捷：关键内容讲解透彻，操作步骤详细明了，图解注释编号明确，专业知识与操作技巧独立讲解；通过 QQ 群（15310023）进行互动学习和技术交流，并有大量的共享资源供免费下载。

读者对象

本书特别适合初学者学习和实战演练，可以作为建筑与土木工程技术人员和 AutoCAD 技术人员的参考书，也可以作为高校相关专业师生计算机辅助设计和建筑与土木工程设计课程参考用书，以及社会 AutoCAD 培训班配套教材。

本书由李波编著，刘冰、刘升婷、倪雨龙、师天锐、王利、郝德全、王任翔、汪琴、王红令、何娟、姜先菊、张丽娜、冯燕等也参与了本书的整理与编写工作。

感谢您选择了本书，希望我们的努力对您的工作和学习有所帮助，也希望您把对本书的意见和建议告诉我们，我们的邮箱是 Helpkj@163.com。另外，书中难免有疏漏与不足之处，敬请专家与读者批评指正！

目 录

第 1 章 AutoCAD 2013 基础入门.....	1
1.1 AutoCAD 2013 的安装与启动.....	2
1.1.1 AutoCAD 2013 的安装方法.....	2
1.1.2 AutoCAD 2013 的注册方法.....	3
1.1.3 AutoCAD 2013 的启动方法.....	5
1.2 AutoCAD 2013 的操作界面.....	6
1.2.1 标题栏.....	7
1.2.2 菜单浏览器和快捷菜单.....	7
1.2.3 选项卡和面板.....	8
1.2.4 菜单栏和工具栏.....	9
1.2.5 绘图窗口.....	10
1.2.6 命令行与文本窗口.....	10
1.2.7 状态栏.....	11
1.2.8 AutoCAD 中工作空间的切换.....	12
1.3 AutoCAD 2013 的文件操作.....	13
1.3.1 建立新文件.....	13
1.3.2 打开图形文件.....	14
1.3.3 保存图形文件.....	15
1.3.4 对图形文件进行加密.....	17
1.3.5 关闭图形文件.....	17
1.4 AutoCAD 命令的基本输入.....	18
1.4.1 命令输入方式.....	18
1.4.2 命令的重复、撤销和重做.....	19
1.4.3 透明命令.....	20
1.4.4 按键意义.....	20
1.4.5 命令执行方式.....	21
1.5 图形对象的选择方式.....	22
1.5.1 设置选择模式.....	22
1.5.2 选择对象的方法.....	24
1.5.3 快速选择对象的方法.....	27
1.6 AutoCAD 的坐标系统.....	28



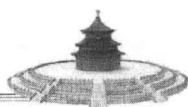
1.6.1	世界和用户坐标系	28
1.6.2	坐标的输入方法	29
1.6.3	控制坐标的显示	32
1.7	设置绘图单位及区域	33
1.7.1	确定测量单位	33
1.7.2	设置图形界限	34
第 2 章	建筑与土木工程图的绘制	35
2.1	绘制直线、矩形	36
2.1.1	“直线”、“矩形”命令	36
2.1.2	绘制圆端形桥墩正面图	38
2.2	绘制多段线	39
2.2.1	“多段线”命令	39
2.2.2	绘制窗	40
2.3	绘制圆、圆弧	42
2.3.1	“圆”、“圆弧”命令	42
2.3.2	绘制平面图形	46
2.4	绘制正多边形	47
2.4.1	“正多边形”命令	48
2.4.2	利用内接于圆和外切于圆绘制正多边形	48
2.5	绘制点、样条曲线、圆环	49
2.5.1	“点”、“样条曲线”、“圆环”命令	49
2.5.2	绘制道路横断面图	53
2.5.3	绘制钢筋断面图	55
2.6	绘制构造线、射线	56
2.6.1	“构造线”、“射线”命令	56
2.6.2	用构造线绘制作图辅助线	58
2.7	绘制椭圆、椭圆弧	59
2.7.1	“椭圆”、“椭圆弧”命令	59
2.7.2	绘制门立面图	61
2.7.3	绘制涵洞出口图	62
2.8	图案填充与编辑	63
2.8.1	图案填充	64
2.8.2	选择图案样式	64
2.8.3	孤岛的控制	65
2.8.4	选择图案的角度与比例	69
2.8.5	渐变色填充	69



第 3 章 建筑与土木工程绘图环境的设置	72
3.1 图层创建与设置	73
3.1.1 创建新图层	74
3.1.2 设置图层颜色	76
3.1.3 设置图层线型	76
3.1.4 设置图层线宽	77
3.1.5 设置图层状态	78
3.1.6 管理图层	79
3.1.7 图层应用举例	83
3.2 精确绘图辅助工具	85
3.2.1 栅格和栅格捕捉	86
3.2.2 正交功能	87
3.2.3 对象捕捉	88
3.2.4 自动追踪	88
3.2.5 使用动态输入	90
3.3 图形显示控制	91
3.3.1 视图缩放	91
3.3.2 平移	93
3.3.3 重画与重生成	94
3.3.4 显示控制参数	95
3.4 查询图形信息	99
3.4.1 时间查询	100
3.4.2 距离查询	100
3.4.3 坐标查询	101
3.4.4 面积查询	101
3.4.5 质量特性查询	104
3.5 绘图环境配置	104
3.5.1 显示配置	105
3.5.2 系统配置	107
第 4 章 建筑与土木工程图的编辑	111
4.1 复制对象	112
4.1.1 复制	112
4.1.2 镜像	113
4.1.3 偏移	114
4.1.4 阵列	115
4.2 移动对象	118
4.2.1 移动	118



4.2.2 旋转	119
4.3 编辑对象	121
4.3.1 缩放	121
4.3.2 修剪	122
4.3.3 延伸	123
4.3.4 拉伸	125
4.3.5 拉长	126
4.3.6 打断	127
4.3.7 倒角、圆角	128
4.3.8 合并、分解	132
4.3.9 编辑多段线	134
4.3.10 多线与编辑	136
4.4 使用夹点编辑对象	141
4.4.1 利用夹点移动或复制对象	143
4.4.2 利用夹点拉伸对象	144
4.4.3 利用夹点旋转对象	145
4.4.4 利用夹点镜像对象	147
4.4.5 利用夹点缩放对象	148
4.5 绘制与编辑二维图形综合举例	150
4.5.1 绘制三视图	150
4.5.2 风玫瑰的绘制	152
4.5.3 轴网图的绘制	154
4.5.4 绘制建筑平面图	155
4.5.5 钢筋混凝土结构图	161
4.5.6 钢结构图	163
第 5 章 工程图文字与表格的创建	166
5.1 AutoCAD 中常用的字体	167
5.1.1 形 (shx) 字体	167
5.1.2 TrueType 字体	169
5.2 文字样式	169
5.2.1 创建文字样式	170
5.2.2 文字样式操作举例	171
5.2.3 工程图样上的文字样式	172
5.3 标注文字	174
5.3.1 单行文字	174
5.3.2 多行文字	176
5.4 标注特殊字符	181



5.5 文字编辑.....	182
5.5.1 编辑单行文字.....	182
5.5.2 编辑多行文字.....	183
5.6 AutoCAD 与 Word 之间交换数据.....	184
5.6.1 在 Word 文档中输入 AutoCAD 图形.....	184
5.6.2 在 AutoCAD 中插入 Word 文档.....	188
5.7 创建表格.....	190
5.7.1 创建表格样式.....	191
5.7.2 插入表格.....	193
5.7.3 编辑表格.....	195
第 6 章 工程图的尺寸标注.....	198
6.1 尺寸标注的基本知识.....	199
6.1.1 尺寸标注的组成.....	199
6.1.2 尺寸标注的类型.....	200
6.1.3 尺寸标注的步骤.....	200
6.2 设置尺寸标注样式.....	201
6.2.1 创建尺寸标注样式.....	201
6.2.2 控制尺寸线和尺寸界线.....	203
6.2.3 控制符号和箭头.....	207
6.2.4 控制标注文字外观和位置.....	210
6.2.5 “调整”选项卡的设置.....	213
6.2.6 设置文字的主单位.....	215
6.2.7 尺寸标注规则.....	218
6.3 尺寸标注.....	218
6.3.1 线性标注.....	218
6.3.2 对齐标注.....	220
6.3.3 角度标注.....	220
6.3.4 直径标注.....	221
6.3.5 半径标注.....	221
6.3.6 坐标标注.....	223
6.3.7 基线标注.....	224
6.3.8 连续标注.....	225
6.3.9 引线标注.....	225
6.3.10 快速标注.....	228
6.4 尺寸标注的编辑.....	230
6.4.1 编辑标注.....	230
6.4.2 编辑标注文字.....	232
6.4.3 标注更新.....	233



第 7 章	工程图的图块与设计中心	234
7.1	块的创建与插入	235
7.1.1	块的概念	235
7.1.2	块的创建	235
7.1.3	用块创建文件	237
7.1.4	插入块	238
7.2	块的属性	239
7.2.1	创建块属性	239
7.2.2	编辑属性	240
7.3	AutoCAD 的设计中心	242
7.3.1	打开设计中心	242
7.3.2	从设计中心向当前图形中添加内容	243
7.4	图块的应用实例	245
第 8 章	图形的打印、布局与发布	251
8.1	图形的输入与输出	252
8.1.1	导入图形	252
8.1.2	DXF 文件的输入与输出	252
8.1.3	插入 OLE 对象	253
8.1.4	输出图形	254
8.2	图纸的布局	255
8.2.1	模型与图纸	255
8.2.2	创建布局	257
8.3	使用浮动窗口	260
8.3.1	创建浮动视口	261
8.3.2	相对图纸空间比例缩放视图	263
8.3.3	控制浮动视口中对象的可见性	263
8.4	打印输出	264
8.4.1	页面设置管理	264
8.4.2	页面设置	265
8.4.3	打印输出	266
8.5	发布文件	267
8.5.1	发布为电子图形集	267
8.5.2	发布到 Web 页	269
8.5.3	输出 DWF 文件	270
第 9 章	建筑结构与制图标准 (2010 版)	271
9.1	建筑物的基本结构	272
9.2	建筑施工图的内容及形成	273



9.3 图纸幅面规格与图纸编排顺序	275
9.3.1 图纸幅面规格	276
9.3.2 标题栏与会签栏	278
9.3.3 图纸编排顺序	278
9.4 图线	278
9.5 字体	280
9.6 比例	282
9.7 符号	282
9.7.1 剖切符号	282
9.7.2 索引符号与详图符号	283
9.7.3 引出线	284
9.7.4 其他符号	285
9.7.5 标高符号	286
9.8 定位轴线	287
9.9 图例	289
9.9.1 图例的一般规定	289
9.9.2 常用建筑材料图例	290
9.9.3 构造及配件图例	290
9.10 建筑尺寸标注	299
9.10.1 尺寸界线、尺寸线及尺寸起止符	299
9.10.2 尺寸数字	300
9.10.3 尺寸的排列与布置	301
9.10.4 半径、直径、球的尺寸标注	302
9.10.5 角度、弧长、弦长的标注	302
9.10.6 薄板厚度、正方形、坡度等尺寸	303
9.10.7 尺寸的简化标注	304
第 10 章 别墅建筑平面图的绘制	306
10.1 设置绘图环境	307
10.2 绘制轴线	312
10.3 绘制墙体及柱子	313
10.3.1 绘制墙体	313
10.3.2 绘制柱子	316
10.3.3 绘制其他部分	317
10.4 开启门、窗洞口	321
10.4.1 开启门洞口	321
10.4.2 开启窗洞口	322
10.5 绘制和插入门、窗图块	322



10.5.1 绘制及插入平面门图块	323
10.5.2 绘制平面窗	327
10.6 布置设施	328
10.7 绘制楼梯	331
10.8 标注文本	332
10.9 标注尺寸	333
10.10 绘制轴线编号	334
10.11 绘制指北针、标高与图名标注	336
第 11 章 别墅建筑立面图的绘制	341
11.1 调用绘图环境	342
11.2 绘制辅助线	343
11.3 绘制底层、二层、屋顶立面	344
11.3.1 绘制底层和标准层的轮廓线	344
11.3.2 绘制阳台	345
11.3.3 绘制底层和标准层的窗	346
11.3.4 绘制门	349
11.3.5 绘制墙面装饰	351
11.3.6 绘制屋檐	354
11.4 标注尺寸	356
11.5 插入轴线编号、标注图名	357
第 12 章 别墅建筑剖面图的绘制	360
12.1 设置绘图环境	361
12.2 绘制辅助线	364
12.3 绘制墙体、楼板和地坪线	366
12.3.1 建立多线样式	366
12.3.2 绘制墙体	367
12.3.3 绘制楼板	368
12.3.4 绘制地坪线	369
12.3.5 修改剖面图已绘制部分	370
12.4 绘制门	370
12.5 绘制屋顶和雨篷	373
12.5.1 绘制屋顶	373
12.5.2 绘制雨篷	374
12.6 绘制梁及填充	375
12.7 绘制楼梯	376
12.8 绘制配电箱	378

