

# AutoCAD 2012

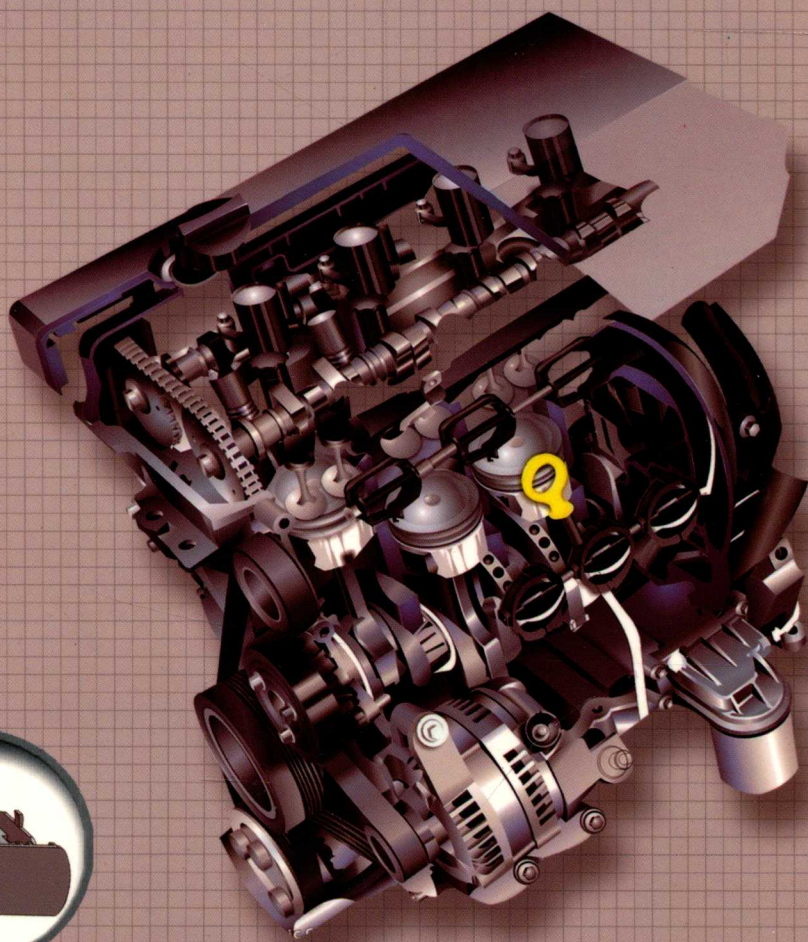
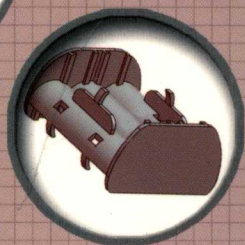
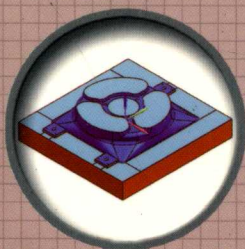
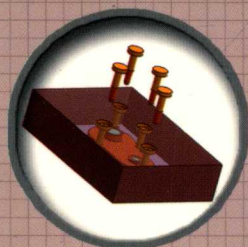
中文版

# 完全自学一本通



林彬 杜珺 编著  
飞思数字创意出版中心 监制

- AutoCAD 资深专家多年一线设计经验倾情奉献
- 本书语言浅显易懂，命令讲解详尽
- 通过简洁易懂的实例操作步骤具体说明如何绘制建筑暖通、电气线路和给水排水实例



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

65 个操作实例 + 4 个大型应用实例，  
提高实战技能  
附赠海量 CAD 图库，方便实际应用

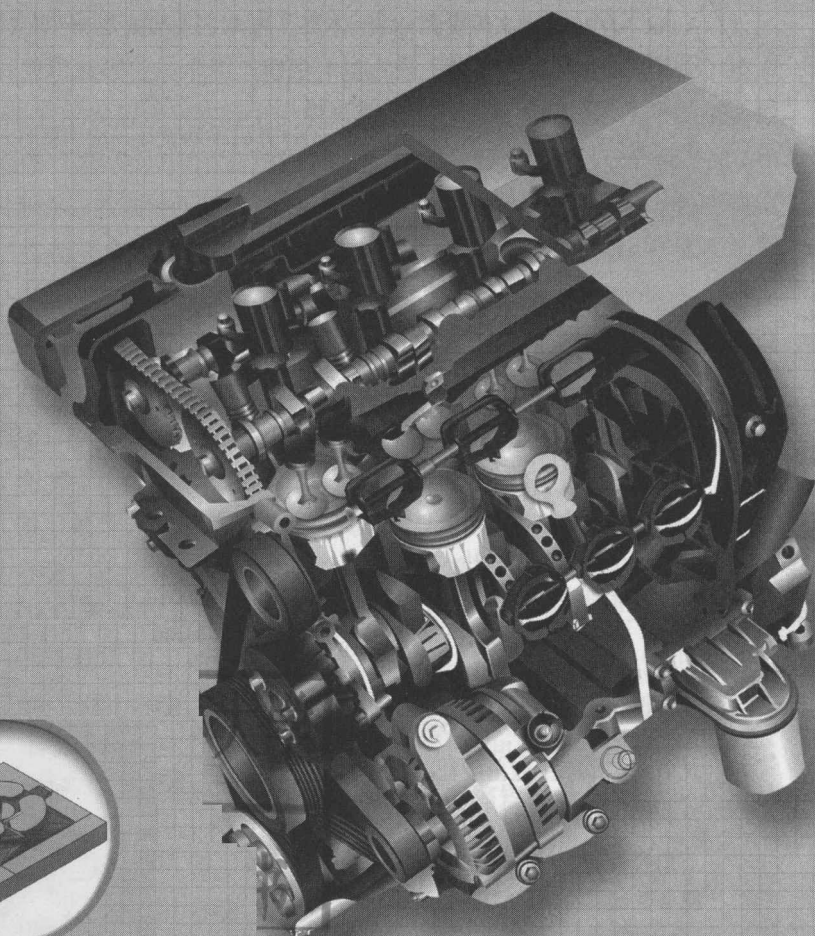
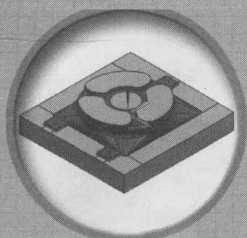
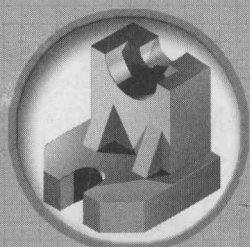
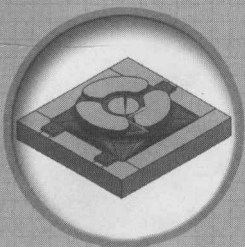
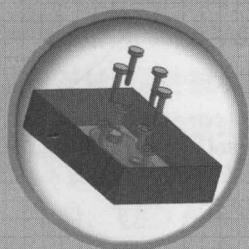
DV

# AutoCAD 2012

中文版

# 完全自学一本通

林彬 杜珺 编著  
飞思数字创意出版中心 监制



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

# 内 容 简 介

本书语言浅显易懂,命令介绍非常详尽,通过很简洁的实例操作步骤具体说明如何绘制建筑暖通、电气线路和给水排水工程图,非常有利于读者融会贯通地学习 AutoCAD 软件。在内容编排上尽量做到分门别类,条理清楚,使读者在阅读时能够很快把握书的总体结构和制图方法。主要内容包括 AutoCAD 的基本操作方法,图形的显示方式,二维图纸的绘制与编辑技巧,图层、特性、查询、创建面域、图案及表格的常见编辑方法,三维实体的编辑创建方法,AutoCAD 在机械设计、室内设计、景观设计、装饰装潢、给排水、装配图设计领域的具体应用方法,并通过数个案例对全书技术点进行总结。

本书不仅可以作为建筑、机械专业人员的参考用书,也可以作为大专院校或相关专业培训机构的教材。

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

AutoCAD 2012 中文版完全自学一本通 / 林彬, 杜珺编著. —北京: 电子工业出版社, 2011.6  
ISBN 978-7-121-13398-5

I. ①A… II. ①林… ②杜… III. ①计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2012 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 074914 号

责任编辑: 何郑燕

特约编辑: 赵树刚

印 刷: 北京东光印刷厂

装 订: 三河市皇庄路通装订厂

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: 787×1092 1/16 印张: 45.25 字数: 1158.4 千字

印 次: 2011 年 6 月第 1 次印刷

印 数: 4000 册 定价: 89.00 元(含光盘 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](mailto:zltz@phei.com.cn), 盗版侵权举报请发邮件至 [dbqq@phei.com.cn](mailto:dbqq@phei.com.cn)。

服务热线: (010) 88258888。

# 前 言

计算机辅助设计 (Computer Aided Design) 技术, 是近年来在产品设计和工程设计中广泛应用的一种新的设计方法, 它可促进科研成果的开发和转化, 实现设计自动化, 增强企业创新能力和竞争能力, 加速国民经济发展和国防现代化。CAD 技术将计算机高速的数据处理和大量存储能力与人的逻辑判断、综合分析和创造性思维能力结合起来, 对加速新产品开发, 缩短设计制造周期, 提高产品质量, 节约成本, 增强市场竞争能力和企业创新能力发挥了重要作用。CAD 技术在民用工业、建设行业、制造加工行业、机械、电子、轻纺、制冷、文体、影视广告等行业都得到了广泛的应用。现在, 国际上几乎所有重大工程都实行招标承包的制度, 如果没有用 CAD 技术编制工程总体设计方案和相应的投标文件, 就没有投标的资格, CAD 技术已成为企业进入世界市场的入场券。

计算机辅助设计技术与计算机软硬件技术和工程设计技术密不可分, 相辅相成。CAD 技术代表了现代最先进的设计技术, 它的发展水平实际上已成为衡量一个国家工业技术水平的重要标志。CAD 要解决的是产品设计和工程设计中的“自动化”问题, 以产品设计为例, 一个新产品 (如汽车、轮船、飞机) 的设计过程, 一般要经历概念设计、详细设计、结构分析与优化、仿真模拟实验与定型等几个主要阶段。在每一个阶段中, 都离不开 CAD 技术的应用。CAD 技术在结构设计、计算分析、数据查询、工程制图等重要环节上都发挥着重要作用。

任何一项工程设计, 最终的体现是工程语言, 即图样资料, 但不能因此而认为工程设计就是绘图, 同样也不能认为计算机辅助设计就是用计算机绘图。绘图的确是设计中工作量极大的一个部分, 实现绘图工作的“自动化”, 当然是 CAD 研究的重要课题之一。为此“计算机图形学”理论脱颖而出, 它专门研究通过计算机将数据转换为图形, 并把描述图形所必需的数据信息, 通过计算机加工处理, 呈现在显示设备或输出设备上, 实现数据的可视化。

CAD 是一种先进的设计方法, 它包含了计算机绘图、设计计算、工程数据库三部分内容。

通常, 一个完善实用的 CAD 系统并非包罗万象, 什么都可以设计, 而是针对某个专业、某类设计而研制的, 这种系统除了以计算机图形理论做基础, 计算机绘图系统做手段外, 还必须有专业设计工作所涉及的基础数学、设计理论、设计方法, 甚至专家经验等专业方面的知识, 只有将几方面的知识结合起来, 才能开发出实用的计算机辅助设计系统。因此, 计算机辅助设计是一门跨学科的综合性强的高科技技术, 它在缩短设计周期、提高设计质量、降低设计成本和发挥设计人员创新思维等方面发挥着重大作用。因此, 大力开展 CAD 技术的研究和应用, 在国民经济发展中有着深远的意义。CAD 技术在制冷、空调产品设计中的应用, 可以使设计周期缩短  $1/3 \sim 1/2$ , 工效提高  $3 \sim 5$  倍, 产品设计的一次成功率达 90% 以上, 基建投资节约 2% 以上。目前, 在我国全面推广应用 CAD 技术的时机已经成熟。

## ● 软件简介

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的通用计算机辅助设计软件, 具有功能强大、易于掌握、使用方便、体系结构开放等优点, 能够绘制二维图形与三维图形、标注尺寸、渲染图形, 以及打印输出图纸等功能, 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、商业等各个领域, 深受广大工程技术人员的欢迎。AutoCAD 自 1982 年问世以来, 已经进行了多次升级, 功能日趋完善, 已成为工程设计领域应用最为广泛的计算机辅助绘图与设计软件之一。

## ● 主要内容

章节	主要内容
第 1~2 章	在这两章内容中, 将带领读者认识 AutoCAD, 了解 AutoCAD, 并且掌握 AutoCAD 的基本操作方法
第 3~5 章	通过这 3 章的学习, 读者可以掌握图形的显示方式, 以及二维图纸的绘制与编辑技巧
第 6~9 章	在这 4 章中, 我们将接触到图层、特性、查询、创建面域、图案, 以及表格的常见与编辑方法
第 10~13 章	通过这 4 章的学习, 将接触到三维实体的编辑创建方法, 以及提高工作效率的“块”如何应用
第 14~19 章	通过这 6 章的实战演练, 读者将系统了解 AutoCAD 在机械设计、室内设计、景观设计、装饰装潢、给排水、装配图设计领域的具体应用方法
第 20 章	在最后一章中通过数个案例对全书技术点进行总结

## ● 本书特色

本书语言浅显易懂, 命令非常详尽, 通过很简洁的实例操作步骤来具体说明如何绘制建筑暖通、电气线路和给水排水实例, 非常有利于读者融会贯通地学习 AutoCAD 软件。在内容编排上尽量做到分门别类, 条理清楚, 使读者在阅读时, 能够很快把握全书的总体结构和制图方法。

## ● 作者信息

本书由林彬、杜珺编著, 同时参加编写的人员还有王瑞东、潘文斌、刘畅、杨彩平、付姜、蒲勇、李燕君、牛聪、何智娟、李明哲、周丽萍、李达、刘明明、余望、谭霖。书中难免存在疏漏与不妥之处, 欢迎广大读者来信咨询和指正, 我们将听取您宝贵的意见, 联系邮箱: wowpub@gmail.com。

## ● 版权声明

本书所采用的产品、图片、创意和模型的著作权, 均为所属研究中心或个人所有, 本书引用仅为说明(教学)之用, 绝无侵权之意, 特此声明。

编著者

2011 年 5 月

第1章 初识 AutoCAD 2012 .....	1
1.1 了解 AutoCAD 2012 .....	1
1.1.1 AutoCAD 2012 基本概念 .....	1
1.1.2 AutoCAD 2012 系统配置 .....	2
1.1.3 启动 AutoCAD 2012 .....	3
1.1.4 退出 AutoCAD 2012 .....	5
1.2 熟悉 AutoCAD 2012 界面及界面设置 .....	6
1.2.1 熟悉标题栏 .....	6
1.2.2 菜单栏 .....	6
1.2.3 熟悉工具栏 .....	7
1.2.4 熟悉绘图区 .....	8
1.2.5 命令行 .....	9
1.2.6 熟悉状态栏 .....	10
1.2.7 熟悉功能区 .....	11
1.2.8 熟悉菜单浏览器 .....	11
1.3 熟悉 AutoCAD 文件的创建与管理 .....	11
1.3.1 创建新文件 .....	12
1.3.2 将文件存盘 .....	13
1.3.3 文件另名存储 .....	13
1.3.4 打开存盘文件 .....	14
1.3.5 为文件“减肥” .....	14
1.4 掌握一些简易的操作技能 .....	15
1.4.1 通过菜单与菜单浏览器调用 .....	15
1.4.2 通过工具栏与功能区调用 .....	15
1.4.3 通过命令表达式调用 .....	16
1.4.4 通过功能键与快捷键调用 .....	16
1.4.5 掌握几种对象的选择方法 .....	17
1.4.6 掌握几个简单工具的应用 .....	18
1.4.7 熟悉平移与缩放图形的方法 .....	20
1.4.8 绘图单位及精度的设置 .....	21
1.4.9 绘图区域的设置与显示方法 .....	22
1.5 实例操练——尝试绘制一个简单的图形 .....	24
1.6 本章小结 .....	26

第2章 熟悉 AutoCAD 2012 的基本操作方法	27
2.1 AutoCAD 点的精确输入方法	27
2.1.1 绝对坐标点的输入	27
2.1.2 相对坐标点的输入	28
2.1.3 实例操练——使用坐标输入法精确绘图	29
2.1.4 实例操练——使用相对坐标输入法精确绘图	32
2.2 AutoCAD 点的精确捕捉	33
2.2.1 捕捉与栅格	33
2.2.2 对象捕捉	35
2.2.3 熟悉临时捕捉	36
2.2.4 实例操练——使用坐标与捕捉功能进行精确画图	39
2.3 AutoCAD 点的精确追踪	42
2.3.1 正交追踪	42
2.3.2 极轴追踪	43
2.3.3 对象追踪	45
2.3.4 捕捉自	46
2.3.5 实例操练——使用正交追踪功能快速画图	46
2.3.6 实例操练——使用极轴追踪和对象追踪画图	47
2.4 视窗的定点控制	49
2.4.1 窗口缩放	50
2.4.2 动态缩放	50
2.4.3 比例缩放	50
2.4.4 中心缩放	51
2.4.5 缩放对象	51
2.4.6 放大 和缩小	51
2.4.7 全部缩放	51
2.4.8 范围缩放	51
2.4.9 视窗的恢复	52
2.5 实例操练——配合捕捉与追踪功能精确画图	52
2.6 本章小结	58
第3章 学习控制图形的显示方式	59
3.1 重画与重生成图形	59
3.1.1 重画图形	59
3.1.2 重生成图形	60
3.2 缩放视图	60

3.2.1 “缩放”命令和工具	60
3.2.2 显示上一个视图	61
3.2.3 按比例缩放视图	62
3.2.4 设置视图中心点	63
3.3 平移视图	64
3.3.1 实时平移	65
3.3.2 定点平移	66
3.4 鸟瞰视图的使用	67
3.4.1 观测图形	68
3.4.2 修改图像大小	68
3.4.3 修改更新状态	68
3.5 平铺视口的使用	69
3.5.1 平铺视口的特点	69
3.5.2 创建平铺视口	70
3.5.3 分割与合并视口	72
3.6 本章小结	72
<b>第4章 绘制二维平面图形</b>	<b>73</b>
4.1 绘制点对象	73
4.1.1 设置点样式	73
4.1.2 绘制单点和多点	74
4.1.3 绘制定数等分点	75
4.1.4 绘制定距等分点	76
4.2 绘制直线、射线和构造线	77
4.2.1 绘制直线	77
4.2.2 绘制射线	78
4.2.3 绘制构造线	79
4.3 绘制矩形和正多边形	80
4.3.1 绘制矩形	80
4.3.2 绘制正多边形	82
4.4 绘制圆、圆弧、椭圆和椭圆弧	83
4.4.1 绘制圆	83
4.4.2 绘制圆弧	86
4.4.3 绘制椭圆	92
4.4.4 绘制椭圆弧	94
4.5 多线的绘制和编辑	95



4.5.1	绘制多线	95
4.5.2	编辑多线	97
4.5.3	创建与修改多线样式	97
4.6	多段线的绘制和编辑	105
4.6.1	绘制多段线	105
4.6.2	编辑多段线	108
4.7	样条曲线的绘制和编辑	111
4.7.1	绘制样条曲线	111
4.7.2	编辑样条曲线	112
4.8	云线的绘制和修订	118
4.8.1	云线的绘制	118
4.8.2	云线的修订	120
4.9	本章小结	124
<b>第5章</b>	<b>二维图形的选择与编辑技巧</b>	<b>125</b>
5.1	选择对象	125
5.1.1	设置选择对象模式	126
5.1.2	快速选择对象	128
5.1.3	选择密集或重叠对象	130
5.1.4	对象编组	131
5.2	夹点编辑图形	135
5.3	复制和删除操作	142
5.3.1	复制操作	142
5.3.2	删除操作	143
5.4	移动和偏移操作	144
5.4.1	移动操作	145
5.4.2	偏移操作	146
5.5	旋转和镜像操作	148
5.5.1	旋转操作	148
5.5.2	镜像操作	149
5.6	对齐和阵列操作	154
5.6.1	对齐操作	154
5.6.2	阵列操作	155
5.7	修改对象的形状	160
5.7.1	缩放操作	160
5.7.2	拉伸操作	162

5.7.3	修剪操作	166
5.7.4	延伸操作	170
5.8	倒角和圆角操作	172
5.8.1	倒角操作	172
5.8.2	圆角操作	175
5.9	打断、合并和分解操作	181
5.9.1	打断操作	181
5.9.2	合并操作	182
5.10	本章小结	188
第6章	图层、特性和查询	189
6.1	认识图层	189
6.1.1	使用图层工具栏	189
6.1.2	使用图层特性管理器	190
6.1.3	创建图层	191
6.1.4	设置图层特性	192
6.2	管理图层	198
6.2.1	设置当前图层	198
6.2.2	过滤器的使用	199
6.2.3	图层状态管理器的应用	199
6.2.4	图层的转换	200
6.2.5	匹配图层	200
6.2.6	图层漫游与隔离	201
6.2.7	使用图层组织对象	202
6.2.8	使用图层工具管理图层	202
6.3	特性	210
6.3.1	对象特性	210
6.3.2	特性匹配	213
6.4	查询图形对象信息	214
6.4.1	查询距离	215
6.4.2	查询面积	216
6.4.3	列表显示	217
6.4.4	查询点坐标	218
6.4.5	查询时间	218
6.4.6	查询状态	220
6.4.7	查询系统变量	221

6.5 本章小结	228
<b>第7章 学习创建面域和图案方法</b>	<b>229</b>
7.1 将图形转换为面域	229
7.1.1 创建面域	229
7.1.2 对面域进行逻辑运算	230
7.2 图案填充	234
7.2.1 图案填充的设置	234
7.2.2 图案填充的编辑	237
7.3 渐变填充	242
7.3.1 渐变填充的设置	242
7.3.2 渐变填充的编辑	243
7.4 本章小结	244
<b>第8章 文字和表格的创建与编辑</b>	<b>245</b>
8.1 创建文字样式	245
8.2 输入与编辑文字	247
8.2.1 输入单行文字	248
8.2.2 设置文字的对齐方式	250
8.2.3 编辑单行文字	253
8.2.4 输入多行文字	254
8.2.5 编辑多行文字	256
8.3 查找与替换	259
8.4 创建与修改表格	260
8.4.1 创建表格	260
8.4.2 填充文字和块	260
8.4.3 修改表格	261
8.4.4 在表格中使用公式	262
8.4.5 使用表格样式	263
8.5 本章小结	268
<b>第9章 标注图形尺寸</b>	<b>269</b>
9.1 尺寸标注的规则与组成	269
9.1.1 尺寸标注基本规则	270
9.1.2 尺寸标注的组成	270
9.2 创建与设置标注样式	271
9.2.1 打开标注样式管理器	271

9.2.2 设置标注样式	273
9.2.3 将标注样式置为当前	289
9.3 长度型尺寸标注	294
9.3.1 线性标注	294
9.3.2 对齐标注	296
9.4 半径、直径和圆心标注	297
9.4.1 半径标注	297
9.4.2 直径标注	298
9.4.3 折弯标注	298
9.4.4 圆心标注	299
9.4.5 弧长标注	299
9.5 角度标注与其他类型的标注	300
9.5.1 角度标注	300
9.5.2 基线标注和连续标注	302
9.5.3 坐标标注	304
9.5.4 多重引线标注	305
9.6 形位公差标注	305
9.6.1 形位公差的组成和类型	306
9.6.2 标注形位公差	306
9.7 编辑标注对象	312
9.7.1 编辑标注工具	312
9.7.2 通过特性窗口修改标注特性	313
9.8 本章小结	314
第 10 章 创建三维实体模型	315
10.1 三维绘图基础	315
10.1.1 “建模”子菜单和“建模”工具栏	315
10.1.2 三维模型	316
10.1.3 三维坐标系	317
10.1.4 三维视图	319
10.1.5 三维观察	320
10.2 三维视点设置	321
10.2.1 使用命令设置视点	321
10.2.2 使用对话框设置视点	321
10.2.3 设置特殊视点	322
10.2.4 视觉样式查看	323

10.2.5 三维导航工具	326
10.3 创建三维点和线	327
10.3.1 绘制三维点	327
10.3.2 绘制三维线	327
10.4 创建三维曲面	328
10.4.1 创建基本三维曲面	328
10.4.2 将对象转换为曲面	329
10.5 创建三维实体	334
10.5.1 创建多段体	334
10.5.2 创建长方体	335
10.5.3 创建圆锥体	336
10.5.4 创建圆柱体	337
10.5.5 创建圆环体	337
10.5.6 创建楔体	338
10.5.7 创建棱锥体	339
10.5.8 创建球体	340
10.5.9 创建螺旋	341
10.6 用二维图形创建三维实体	346
10.6.1 通过扫掠创建实体或曲面	346
10.6.2 拉伸对象	347
10.6.3 通过放样创建实体或曲面	349
10.6.4 通过旋转创建实体或曲面	352
10.6.5 从对象创建实体或曲面	354
10.6.6 从曲面创建实体	354
10.7 绘制网格	361
10.7.1 网格的概念	361
10.7.2 绘制旋转网格	361
10.7.3 绘制平移网格	363
10.7.4 绘制直纹网格	364
10.7.5 绘制边界网格	364
10.8 本章小结	372
<b>第 11 章 编辑三维实体</b>	<b>373</b>
11.1 三维编辑操作	373
11.1.1 三维移动	373
11.1.2 三维旋转	373

11.1.3	三维对齐	375
11.1.4	三维镜像	377
11.1.5	三维阵列	379
11.2	编辑三维实体	383
11.2.1	分割实体	383
11.2.2	抽壳实体	384
11.2.3	压印	384
11.2.4	清除和检查三维实体	385
11.3	布尔运算	392
11.3.1	并集运算	392
11.3.2	差集运算	393
11.3.3	交集运算	394
11.4	选择和修改三维子对象	399
11.4.1	选择三维子对象	399
11.4.2	修改三维实体上的面	401
11.4.3	修改三维实体上的顶点	404
11.4.4	修改三维实体上的边	405
11.5	从三维模型创建截面和二维图形	410
11.5.1	创建截面对象	411
11.5.2	设定截面对象状态	413
11.5.3	活动截面	414
11.5.4	使用截面对象夹点	415
11.5.5	访问截面对象快捷菜单	415
11.6	本章小结	422
第 12 章	创建和使用块	423
12.1	创建与插入块	423
12.1.1	创建块	423
12.1.2	插入块	426
12.2	块属性	427
12.2.1	创建块属性	427
12.2.2	创建粗糙度块	429
12.3	使用块编辑器	430
12.3.1	打开块编辑器	430
12.3.2	创建动态块	431
12.3.3	动态块的参数和动作	431

12.4 外部参照	432
12.4.1 参照工具栏	432
12.4.2 插入外部参照	432
12.4.3 更新和绑定外部参照	433
12.4.4 编辑外部参照	434
12.5 AutoCAD 设计中心	435
12.5.1 利用设计中心与其他文件交换数据	435
12.5.2 利用设计中心添加工具选项板	436
12.6 本章小结	436
<b>第 13 章 图纸布局与打印</b>	<b>437</b>
13.1 工作空间与布局	437
13.1.1 模型和布局空间	438
13.1.2 创建新布局	438
13.1.3 管理布局	443
13.1.4 布局的页面设置	444
13.2 打印样式表	444
13.2.1 颜色相关打印样式	444
13.2.2 命名相关打印样式	445
13.2.3 创建打印样式	448
13.2.4 编辑打印样式	450
13.3 图样打印和输出	454
13.3.1 在 AutoCAD 2012 中打印输出	454
13.3.2 电子打印	455
13.3.3 批处理打印	456
13.4 图纸集	456
13.4.1 创建图纸集	456
13.4.2 创建和修改图纸	459
13.4.3 整理图纸集	461
13.4.4 用图纸集和图纸包含信息	462
13.5 本章小结	462
<b>第 14 章 AutoCAD 在机械设计中的应用</b>	<b>463</b>
14.1 机械制图的特点	463
14.2 实例操练——机械零件绘制实例	464
14.2.1 设置绘图环境	464
14.2.2 规划图层	464

14.2.3	绘制构造线	466
14.2.4	绘制轮廓线	467
14.2.5	绘制细节结构	467
14.2.6	绘制局部剖视图	467
14.2.7	尺寸标注	470
14.2.8	添加文字注释	472
14.2.9	添加图框和标题栏	473
14.3	实例操练——打印和输出图形	476
14.4	实例操练——三维建模实例	477
14.4.1	设置绘图环境	477
14.4.2	规划图层	479
14.4.3	绘制三维实体	480
<b>第 15 章 AutoCAD 在室内电气设计中的应用</b>		<b>487</b>
15.1	室内电气照明施工图概述	487
15.2	实例操练——绘制某住宅电气照明施工图	489
15.2.1	绘制照明设备	490
15.2.2	绘制配电箱及开关	495
15.2.3	绘制插座	498
15.2.4	添加文字说明	500
15.3	实例操练——绘制电气系统图	501
15.4	本章小结	506
<b>第 16 章 AutoCAD 在景观设计中的应用</b>		<b>507</b>
16.1	设置绘图环境	507
16.2	设置图层	508
16.3	绘制绿地轮廓线	508
16.3.1	绘制植物园的轮廓线	508
16.3.2	绘制广场建筑和主道路	510
16.4	设计绿地造型	512
16.5	绘制喷泉轮廓线	513
16.5.1	绘制喷泉轮廓线	513
16.5.2	渲染喷泉	515
16.6	绘制花架、凉亭、花台	516
16.6.1	绘制花架	516
16.6.2	绘制台阶	518
16.6.3	绘制凉亭	518



16.6.4 绘制花台 .....	523
16.7 绘制园路 .....	526
16.7.1 绘制小径 .....	526
16.7.2 绘制湖泊 .....	527
16.7.3 绘制鹅卵石小径 .....	529
16.8 绘制地形等高线 .....	530
16.9 布置植物景观 .....	530
16.9.1 铺装草地 .....	530
16.9.2 铺装广场和主要道 .....	531
16.9.3 插入植物图例 .....	532
16.10 标注文字 .....	532
16.11 本章小结 .....	536
<b>第 17 章 AutoCAD 在装饰装潢方面的应用 .....</b>	<b>537</b>
17.1 实例操练——绘制户型图家具布置图 .....	537
17.2 实例操练——绘制户型图地面材质图 .....	542
17.3 实例操练——为户型图标注文字注解 .....	544
17.4 实例操练——为户型图标注施工尺寸 .....	547
17.5 实例操练——绘制户型图客厅立面图 .....	553
<b>第 18 章 AutoCAD 在给排水施工中的应用 .....</b>	<b>565</b>
18.1 室内给、排水施工图概述 .....	565
18.2 实例操练——绘制住宅给排水平面图 .....	566
18.2.1 设置绘图环境 .....	567
18.2.2 绘制建筑平面图 .....	567
18.2.3 绘制给排水设备 .....	569
18.2.4 绘制给水管线 .....	572
18.2.5 绘制排水管线 .....	572
18.2.6 标注文字、尺寸 .....	574
18.3 实例操练——绘制给排水系统图 .....	575
18.3.1 绘制给水系统图 .....	575
18.3.2 绘制排水系统图 .....	581
18.4 本章小结 .....	584
<b>第 19 章 AutoCAD 在装配图设计中的应用 .....</b>	<b>585</b>
19.1 图形结构分析 .....	586
19.2 绘图方法分析 .....	586