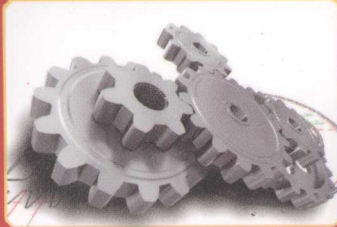
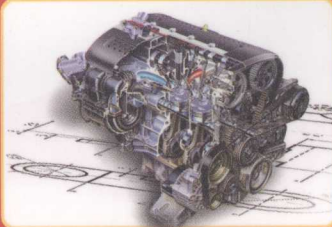
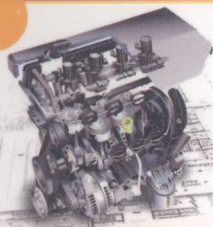
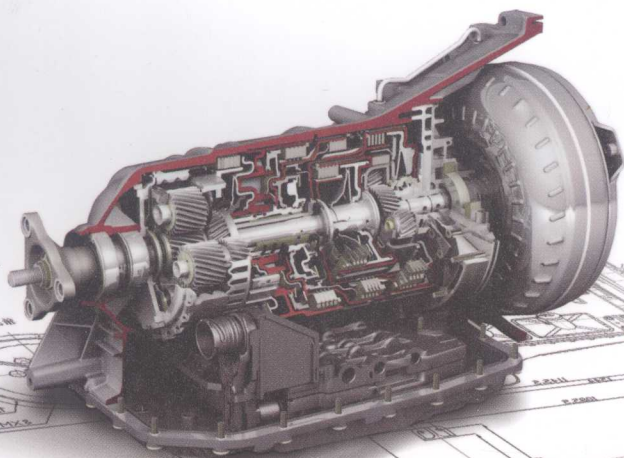


AutoCAD 2013
应用与开发系列

AutoCAD

制图快捷命令一览通 (2013 版)

蔡启斌 编著



10小时AutoCAD 2011/2012/2013软件多媒体语音教学
15道基础测试题+50道技能测试题+7小时多媒体语音教学
10小时案例和测试题多媒体语音教学

赠送利驰电气CAD试用版软件、斯维尔建筑设计Arch 2012软件和天河TH-MCAD 2011个人版软件



附光盘



清华大学出版社

013070878

AutoCAD
应用与开发

TP391.72
1109
2013

AutoCAD

制图快捷命令一览通 (2013 版)

蔡启斌 ◎ 编著



北航

C1680063

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书讲解了在机械、模具、电气、建筑类设计或其他行业中常用的AutoCAD快捷命令。全书包括11章和3个附录,主要讲述了AutoCAD操作界面、文件的操作方式、鼠标的使用、图层的使用、常用的绘图命令、常用的修改和编辑命令、文字和表格、尺寸标注、图块操作、三维绘图和编辑命令以及图形的打印输出等内容,并结合实例进行讲解。对于每个快捷命令或绘图实例,将键盘与鼠标结合使用,通过多次反复练习,可大大提高绘图效率,达到事半功倍的效果。

本书既适合AutoCAD初学者及工程技术人员使用,也适合作为大中专院校、高职院校及相关培训机构的教材。

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制图快捷命令一览通:2013版/蔡启斌编著. —北京:清华大学出版社,2013.8
(AutoCAD 2013应用与开发系列)

ISBN 978-7-302-33110-0

I. ①A… II. ①蔡… III. ①AutoCAD软件 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第155715号

责任编辑:胡辰浩 袁建华

装帧设计:牛艳敏

责任校对:成凤进

责任印制:刘海龙

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

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62794504

印 装 者:北京密云胶印厂

经 销:全国新华书店

开 本:203mm×260mm 印 张:13.25 插 页:4 字 数:319千字

(附光盘1张)

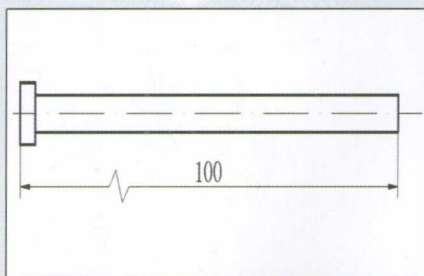
版 次:2013年8月第1版

印 次:2013年8月第1次印刷

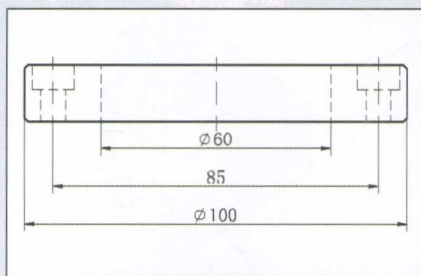
印 数:1~3500

定 价:33.00元

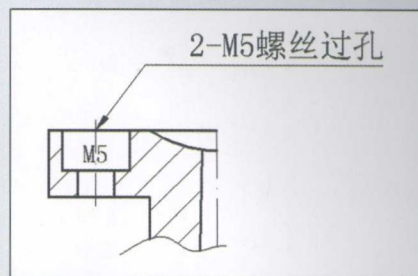
产品编号:047871-01



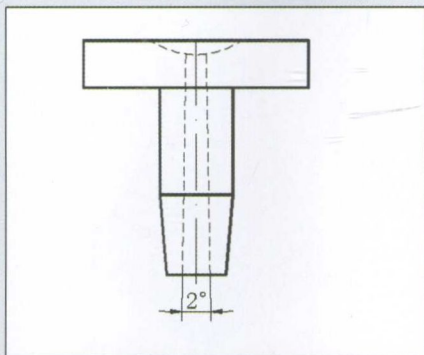
■ 折弯标注



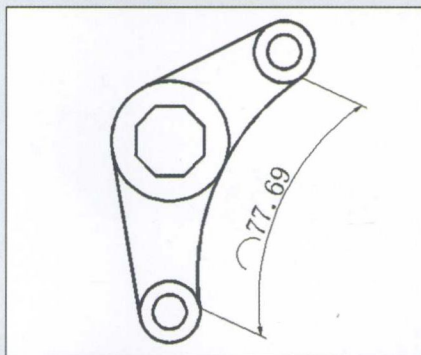
■ 等距标注



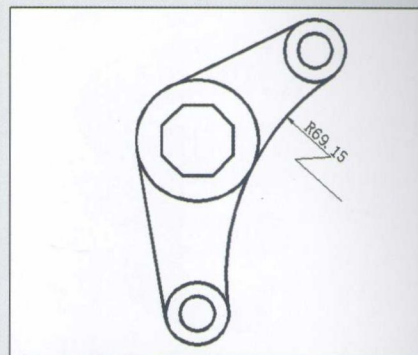
■ 引线标注



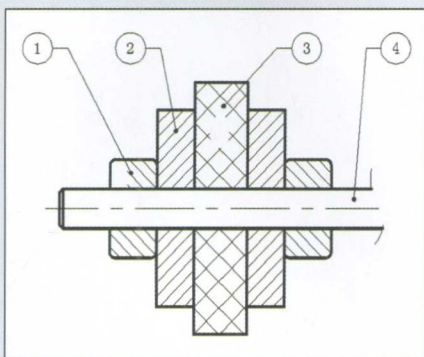
■ 角度标注



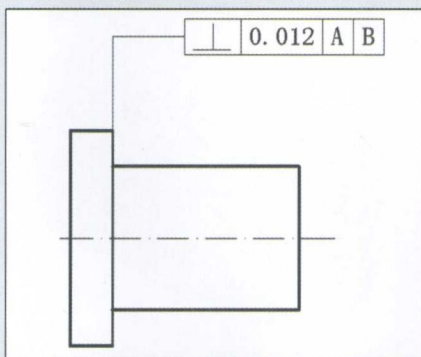
■ 弧长标注



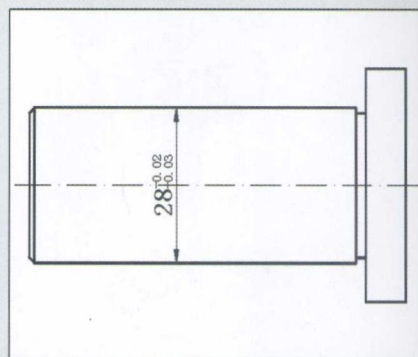
■ 折弯半径标注



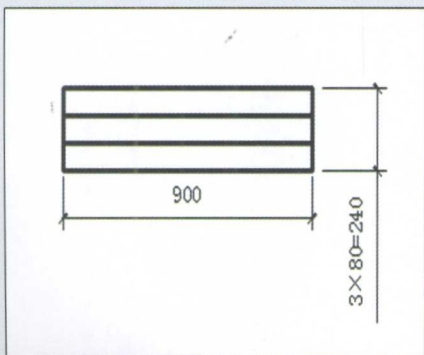
■ 多重引线标注



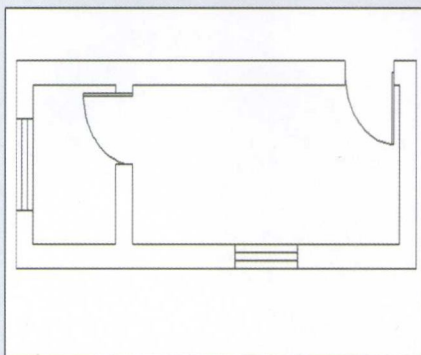
■ 形位公差标注



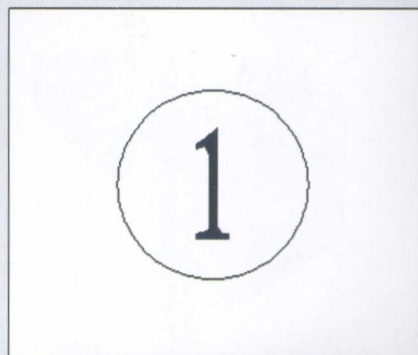
■ 尺寸公差标注



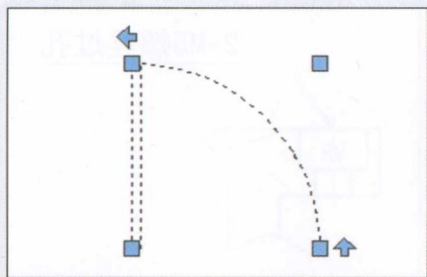
■ 窗图块



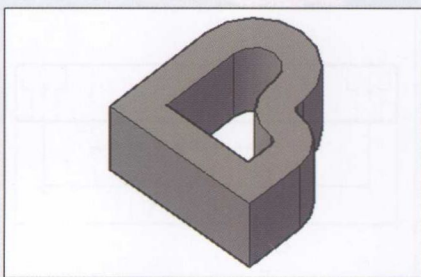
■ 插入窗图块



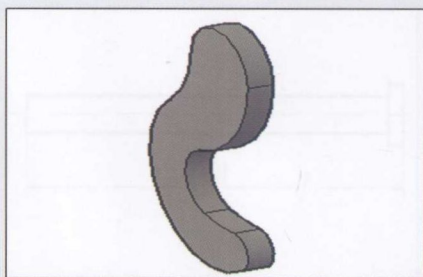
■ 轴线编号图块



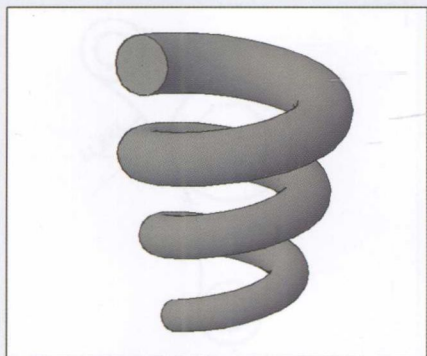
■ 动态块图块



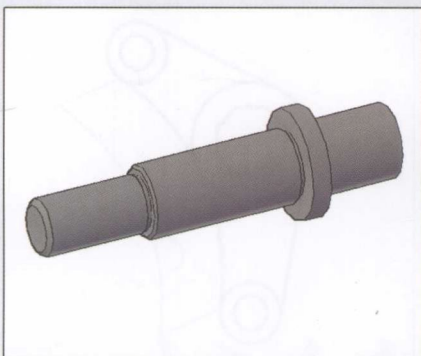
■ 多段线转换为多段体



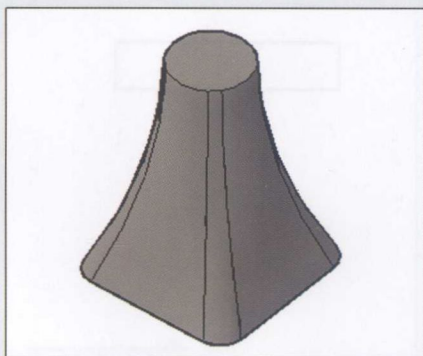
■ 拉伸实体



■ 扫掠实体



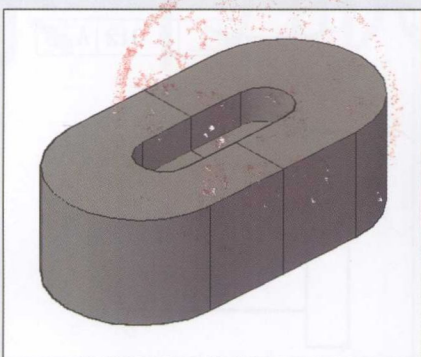
■ 旋转实体



■ 放样实体



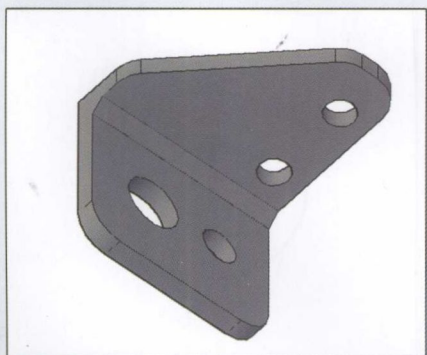
■ 三维移动



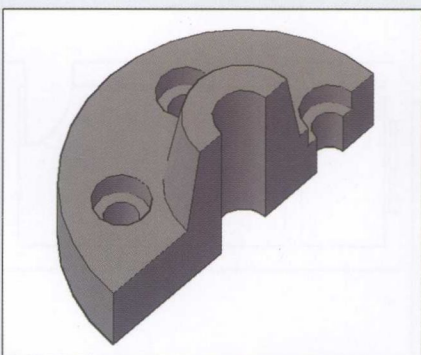
■ 三维镜像



■ 三维旋转



■ 三维倒角、圆角



■ 剖切



■ 抽壳

(图名)	材料 比例	图号
班级		
制图		
审核		校名

■ 表格

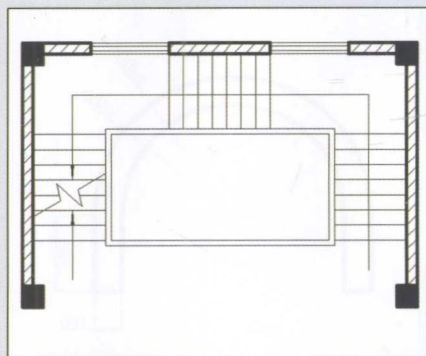
减速箱装配图

■ 单行文字

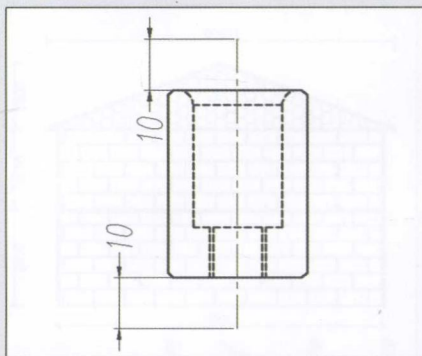
技术要求

- 1、未注倒角C1
- 2、未注圆角R1

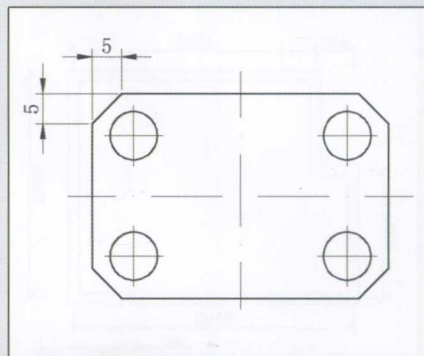
■ 多行文字



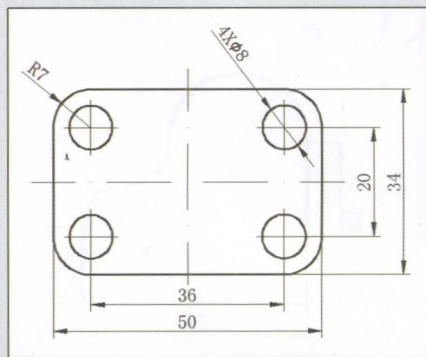
■ 延伸对象



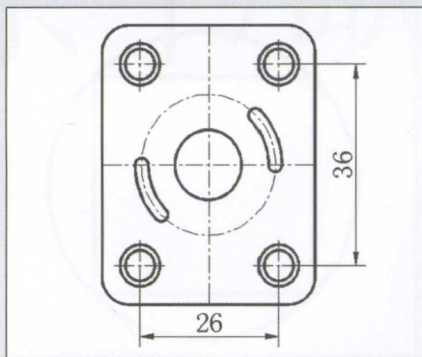
■ 拉长对象



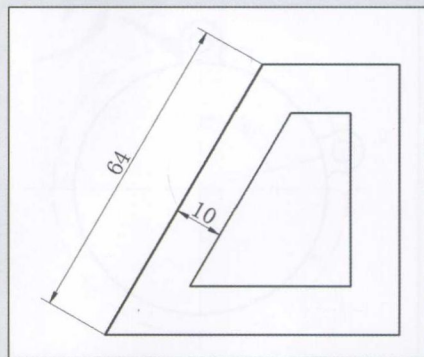
■ 倒角对象



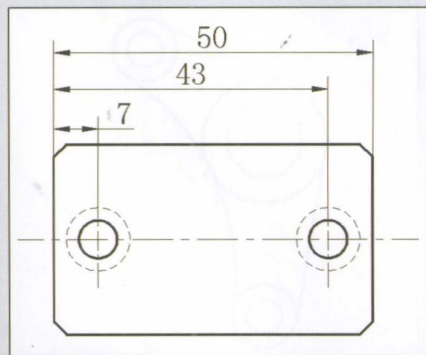
■ 圆角对象



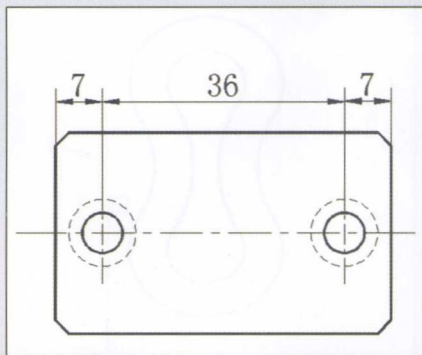
■ 线性标注



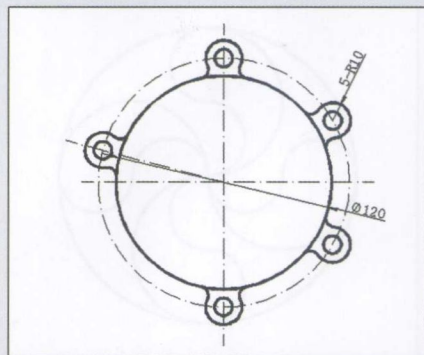
■ 对齐标注



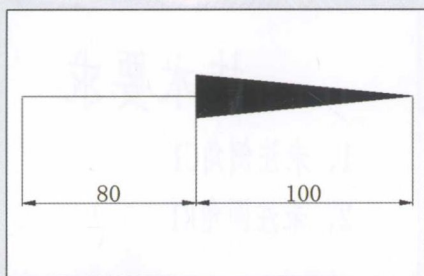
■ 基线标注



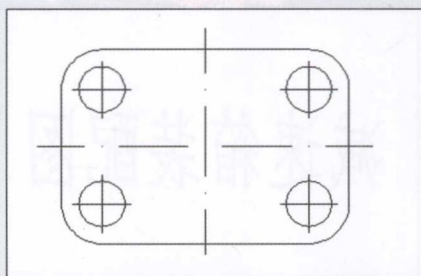
■ 连续标注



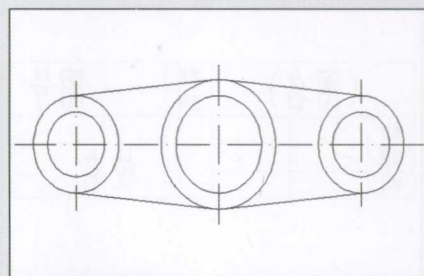
■ 半径、直径标注



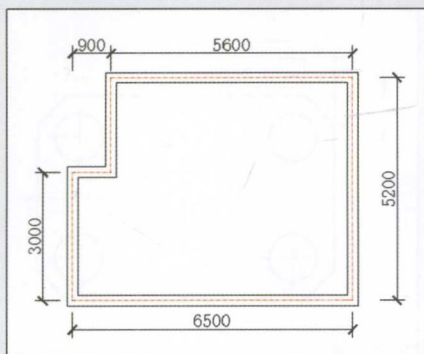
■ 绘制直线多段线



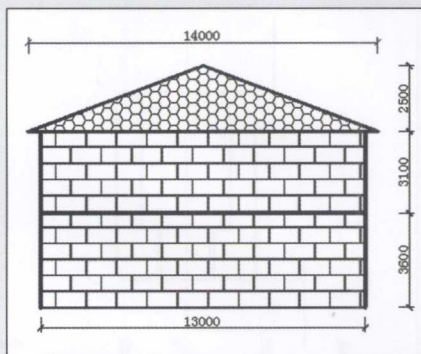
■ 复制对象



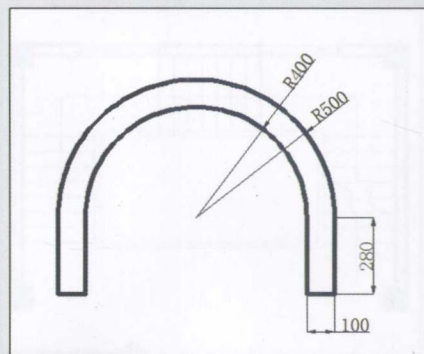
■ 镜像对象



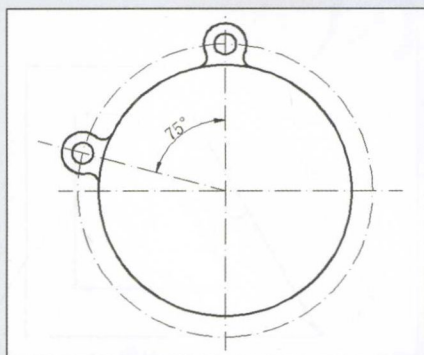
■ 绘制多线



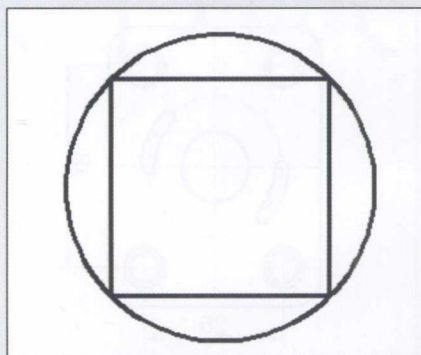
■ 图案填充



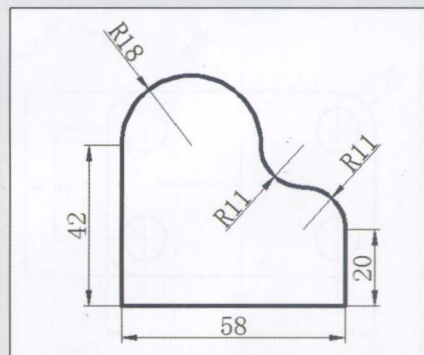
■ 绘制圆弧多段线



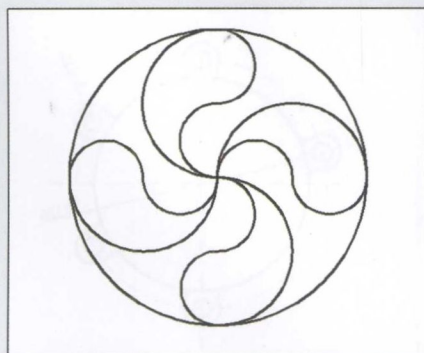
■ 旋转对象



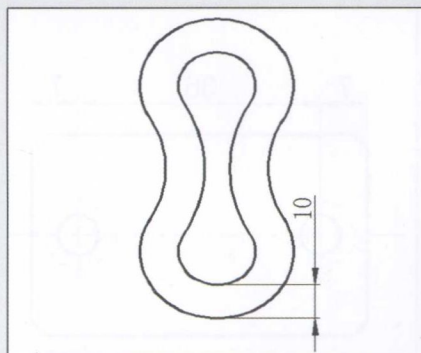
■ 缩放对象



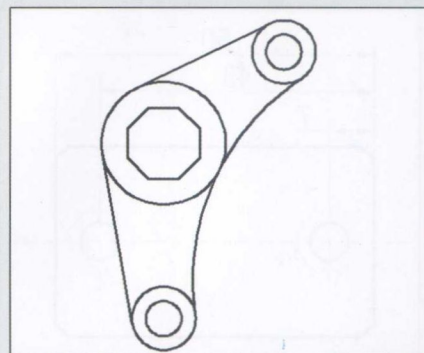
■ 编辑多段线



■ 阵列对象



■ 偏移对象



■ 修剪对象

光盘使用说明

sample文件夹包含了全书案例的源程序DWG文件，用户可以使用AutoCAD 2010 ~ 2013版本打开。

video文件夹包含了全书案例的多媒体语音教学视频，以及AutoCAD 2011 ~ 2013版本的教学视频，如果您使用的是AutoCAD 2009或2010版本，也可以使用本教学视频辅助学习。

查看案例的视频教学文件

图 - 01



图 - 02

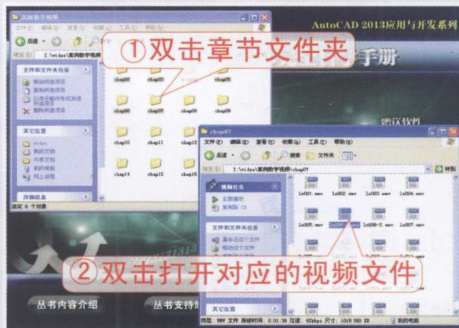


图 - 03



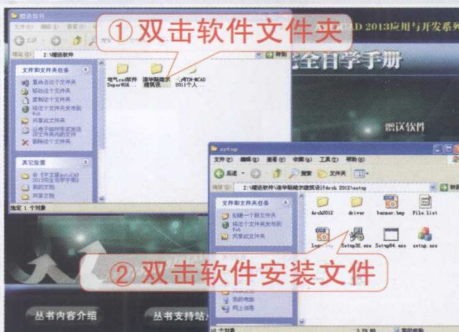
本说明是以Windows Media Player为例，给用户演示视频的播放，在播放界面上单击相应的按钮，可以控制视频的播放进度。此外，用户也可以安装其他视频播放软件打开视频教学文件。

查看赠送的CAD设计软件

图 - 01



图 - 02



光盘使用说明

光盘主要内容

本光盘为《AutoCAD 2013应用与开发系列》丛书的配套多媒体教学光盘，光盘中的内容包括与图书内容同步的视频教学录像、相关素材和源文件以及多款CAD设计软件。

光盘操作方法

将DVD光盘放入DVD光驱，几秒钟后光盘将自动运行。如果光盘没有自动运行，可双击桌面上的【我的电脑】图标，在打开的窗口中双击DVD光驱所在盘符，或者右击该盘符，在弹出的快捷菜单中选择【自动播放】命令，即可启动光盘进入多媒体互动教学光盘主界面。

光盘运行后会自动播放一段片头动画，若您想直接进入主界面，可单击鼠标跳过片头动画。



光盘运行环境

- ★ 赛扬1.0GHz以上CPU
- ★ 512MB以上内存
- ★ 500MB以上硬盘空间
- ★ Windows XP/Vista/7操作系统
- ★ 屏幕分辨率1024 × 768以上
- ★ 8倍速以上的DVD光驱



- 打开案例的源文件
- 打开案例的视频教学文件
- 打开赠送的CAD设计软件
- 阅读丛书内容介绍
- 点击进入丛书支持站点
- 点击打开问题反馈邮件
- 退出光盘学习

查看案例的源文件

图 - 01



图 - 02



编审委员会

主任：崔洪斌 河北科技大学

委员：(以下编委顺序不分先后，按照姓氏笔画排列)

王永生 青海师范大学

王相林 杭州电子科技大学

卢 锋 南京邮电学院

申浩如 昆明学院计算机系

白中英 北京邮电大学计算机学院

石 磊 郑州大学信息工程学院

刘 悦 济南大学信息科学与工程学院

刘晓悦 河北理工大学计控学院

孙一林 北京师范大学信息科学与技术学院计算机系

何宗键 同济大学软件学院

吴 磊 北方工业大学信息工程学院

罗怡桂 同济大学

范训礼 西北大学信息科学与技术学院

郑秀琴 浙江省衢州学院

胡景凡 北京信息工程学院

赵文静 西安建筑科技大学信息与控制工程学院

郝 平 浙江工业大学信息工程学院

郭兰英 长安大学

闪四清 北京航空航天大学

韩良智 北京科技大学管理学院

薛向阳 复旦大学计算机科学与工程系

丛 书 序



出版目的

AutoCAD 2013 版的成功推出,标志着 Autodesk 公司顺利实现了又一次战略性转移。同 AutoCAD 以前的版本相比,在功能方面,AutoCAD 2013 对许多原有的绘图命令和工具都做了重要改进,同时保持了与 AutoCAD 2012 及以前版本的完全兼容,功能更加强大,操作更加快捷,界面更加个性化。

为了满足广大用户的需要,我们组织了一批长期从事 AutoCAD 教学、开发和应用的专业人士,潜心测试并研究了 AutoCAD 2013 的新增功能和特点,精心策划并编写了“AutoCAD 2013 应用与开发”系列丛书,具体书目如下:

- 精通 AutoCAD 2013 中文版
- 中文版 AutoCAD 2013 机械图形设计
- 中文版 AutoCAD 2013 建筑图形设计
- 中文版 AutoCAD 2013 室内装潢设计
- 中文版 AutoCAD 2013 电气设计
- AutoCAD 机械制图习题集锦(2013 版)
- AutoCAD 建筑制图习题集锦(2013 版)
- AutoCAD 2013 从入门到精通
- 中文版 AutoCAD 2013 完全自学手册
- AutoCAD 制图快捷命令一览通(2013 版)



读者定位

本丛书既有引导初学者入门的教程,又有面向不同行业中高级用户的软件功能的全面展示和实际应用。既深入剖析了 AutoCAD 2013 的核心技术,又以实例形式具体介绍了 AutoCAD 2013 在机械、建筑等领域的实际应用。



涵盖领域

整套丛书各分册内容关联,自成体系,为不同层次、不同行业的用户提供了系统完整的 AutoCAD 2013 应用与开发解决方案。

本丛书对每个功能和实例的讲解都从必备的基础知识和基本操作开始,使新用户轻松入门,并

以丰富的图示、大量明晰的操作步骤和典型的应用实例向用户介绍实用的软件技术和应用技巧，使用户真正对所学软件融会贯通、熟练在手。



丛书特色

本套丛书实例丰富，体例设计新颖，版式美观，是 AutoCAD 用户不可多得的一套精品丛书。

(1) 内容丰富，知识结构体系完善

本丛书具有完整的知识结构，丰富的内容，信息量大，特色鲜明，对 AutoCAD 2013 进行了全面详细的讲解。此外，丛书编写语言通俗易懂，编排方式图文并茂，使用户可以领悟每一个知识点，轻松地学通软件。

(2) 实用性强，实例具有针对性和专业性

本丛书精心安排了大量的实例讲解，每个实例解决一个问题或是介绍一项技巧，以便使用户在最短的时间内掌握 AutoCAD 2013 的操作方法，解决实践工作中的问题，因此，本丛书有着很强的实用性。

(3) 结构清晰，学习目标明确

对于用户而言，学习 AutoCAD 最重要的是掌握学习方法，树立学习目标，否则很难收到好的学习效果。因此，本丛书特别为用户设计了明确的学习目标，让用户有目的地去学习，同时在每个章节之前对本章要点进行了说明，以便使用户更清晰地了解章节的要点和精髓。

(4) 讲解细致，关键步骤介绍透彻

本丛书在理论讲解的同时结合了大量实例，目的是使用户掌握实际应用，并能够举一反三，解决实际应用中的具体问题。

(5) 版式新颖，美观实用

本丛书的版式美观新颖，图片、文字的占用空间比例合理，通过简洁明快的风格，大大提高了用户的阅读兴趣。



周到体贴的售后服务

如果读者在阅读图书或使用计算机的过程中有疑惑或需要帮助，可以登录本丛书的信息支持网站 <http://www.tupwk.com.cn/autocad>，也可以在网站的互动论坛上留言，本丛书的作者或技术人员会提供相应的技术支持。本书编辑的信箱：huchenhao@263.net，电话：010-62796045。

前 言

AutoCAD 是当前工程制图中应用最为广泛的软件，为用户提供快速准确的制图工具，广泛应用于机械、电气、模具、建筑等行业。本书讲解了 AutoCAD 常用的快捷命令，并且在每个命令的讲解中配有相关的实例。通过本书的学习，读者可以快速而有效地掌握 AutoCAD 使用技巧。

本书分为 11 章，另有 3 个附录，详细讲解利用 AutoCAD 绘制二维工程图和三维实体模型的技术和方法。通过 AutoCAD 常用快捷命令和实例，帮助读者掌握绘图技术，提高绘图效率。各章内容简要介绍如下。

第 1 章：介绍了 AutoCAD 2013 的界面，以及如何根据用户需要对工作空间进行切换，文件操作，设置绘图系统，单位及图形界限的设置，设计中心和查询的使用，以及快捷命令的设置方法。

第 2 章：介绍了各种辅助绘图工具的使用方法和技巧，包括捕捉、栅格、正交、追踪和动态输入等，以及如何利用图层来组织和管理图形，从而提高绘图效率。

第 3 章：讲解了二维绘图命令的使用，介绍了直线类、圆类、平面类、点绘制图形的基本技术，以及实时缩放与偏移等操作。

第 4 章：讲解了一些复杂的二维绘图命令，包括多段线、多线、样条曲线的绘制及编辑，如何创建面域和边界，以及如何对图案进行填充和编辑。

第 5 章：讲解了图形对象的选择以及利用编辑工具来对图形的大小、位置和形状等各种特性进行编辑修改的方法，包括复制、阵列、偏移、镜像、移动、旋转、删除、对齐、倒角、圆角和打断等操作。

第 6 章：讲解了文字和表格的创建方法和编辑技巧，包括文本样式、创建单行文字、创建多行文字、文本的编辑、表格样式、创建表格和编辑表格等。

第 7 章：讲解了各种尺寸标注的创建、编辑及设置等，包括尺寸标注的样式、基本尺寸标注的创建、高级尺寸标注的创建以及引线 with 公差标注。

第 8 章：讲解了绘图过程中图块的创建和使用方法，包括创建基本块、外部写入块、带属性的块、动态块以及如何插入块等内容。

第 9 章：讲解了用户三维坐标系的创建，基本三维实体的创建以及通过二维图形创建三维实体的一些技术和方法。

第 10 章：讲解了 AutoCAD 2013 中各个三维编辑命令的使用方法和操作技巧，包括布尔运算、按住或拖动面域、移动、镜像、阵列、剖切、倒角和圆角等，以及运用 SOLIDEDIT 命令对三维边、面和体进行操作。

第 11 章：讲解了如何对需要输出的图形进行布局，按照布局打印以及如何向外部输出图形信息传送给其他应用程序等内容。

附录 01 为读者提供了 15 道基础测试题,可以帮助用户掌握一些基本的绘图原理,了解投影的相关知识;附录 02 提供了 50 道技能测试题,可以帮助用户掌握二维及三维绘图命令的使用;附录 03 提供了最详尽的快捷命令查询表,以方便用户绘图查询使用。

本书内容翔实,讲解了各种常用命令的使用,并配以实例,让读者轻松掌握 AutoCAD 使用技巧,是 AutoCAD 用户理想的随身学习资料。本书既适合 AutoCAD 初学者及工程技术人员使用,同时也适合作为大中专院校、高职院校及相关培训机构的指导教材。

本书由蔡启斌执笔编写。此外,参与编写的还有李勇、刘云鹏、徐伟、张晓龙、周和平、洪小红、肖仁昌、袁丽、张玉兰、李建华、张满、张秀梅、张云霞、赵新平、李坚、张宏、李文斌、刘超、秦伟、张影、刘敬等。在此,编者对以上人员致以诚挚的谢意。在编写本书的过程中参考了相关文献,在此向这些文献的作者深表感谢。

由于时间紧迫,书中难免有错误与不足之处,恳请专家和广大读者批评指正。我们的邮箱是 huchenhao@263.net, 电话是 010-62796045。

作者

2013 年 4 月

第 1 章 AutoCAD 2013 入门 1	第 3 章 基本绘图命令24
1.1 绘图环境与操作界面 2	3.1 直线类命令25
1.1.1 操作界面简介..... 2	3.1.1 直线..... 25
1.1.2 切换 AutoCAD 2013 的工作空间... 3	3.1.2 构造线..... 25
1.2 配置绘图系统 3	3.1.3 射线命令..... 26
1.2.1 显示设置..... 4	3.2 圆类图形命令26
1.2.2 打开和保存配置..... 5	3.2.1 圆..... 27
1.2.3 系统配置..... 5	3.2.2 圆弧..... 29
1.2.4 绘图配置..... 5	3.2.3 圆环..... 32
1.3 文件管理 5	3.2.4 椭圆与椭圆弧..... 33
1.3.1 新建一个文件..... 6	3.3 平面图形命令36
1.3.2 打开一个已有文件..... 6	3.3.1 矩形..... 36
1.3.3 保存文件..... 7	3.3.2 正多边形..... 38
1.3.4 备份文件..... 7	3.4 点40
1.3.5 退出..... 7	3.4.1 设置点样式..... 40
1.4 命令的重复、撤销和重做 8	3.4.2 绘制点..... 40
1.5 绘图单位设置 8	3.4.3 创建定数等分点..... 41
1.6 设置图形界限 9	3.4.4 创建定距等分点..... 41
1.7 设计中心的使用 9	3.5 缩放与平移42
1.8 创建查询 11	3.5.1 实时缩放..... 42
1.9 快捷命令设置 12	3.5.2 实时平移..... 43
第 2 章 AutoCAD 辅助功能与图层特性设置 13	第 4 章 绘制复杂的图形对象44
2.1 使用辅助工具 14	4.1 多段线45
2.1.1 栅格和捕捉..... 14	4.1.1 绘制多段线..... 45
2.1.2 极轴追踪设置..... 15	4.1.2 编辑多段线..... 46
2.1.3 设置对象捕捉..... 16	4.2 多线47
2.1.4 正交模式..... 17	4.2.1 定义多线样式..... 48
2.2 参数化约束 18	4.2.2 绘制多线..... 49
2.2.1 几何约束设置..... 18	4.2.3 编辑多线..... 50
2.2.2 标注约束设置..... 19	4.3 样条曲线51
2.3 创建图层 19	4.3.1 绘制样条曲线..... 51
2.4 管理图层 21	4.3.2 编辑样条曲线..... 52
2.5 设置对象特性 22	4.4 面域52

4.4.1 创建面域.....	52	第 6 章 创建文本与表格.....	86
4.4.2 创建边界.....	53	6.1 文字样式.....	87
4.5 图案填充.....	54	6.2 文本标注.....	88
4.5.1 创建图案填充.....	54	6.2.1 单行文本标注.....	88
4.5.2 编辑图案填充.....	56	6.2.2 多行文本标注.....	89
第 5 章 对象选择与二维图形编辑.....	57	6.3 文本编辑.....	91
5.1 全面选择对象的方法.....	58	6.4 查找文字.....	92
5.1.1 常用选择方法.....	58	6.5 拼写检查.....	92
5.1.2 过滤.....	61	6.6 表格.....	93
5.1.3 快速选择.....	62	6.6.1 创建表格样式.....	93
5.2 最基本的编辑图形的工具.....	62	6.6.2 插入表格.....	94
5.2.1 删除对象.....	62	6.6.3 表格编辑.....	96
5.2.2 恢复命令.....	63	第 7 章 尺寸标注.....	100
5.2.3 分解一个对象.....	63	7.1 标注样式.....	101
5.2.4 移动一个对象.....	64	7.2 创建基本尺寸标注.....	103
5.2.5 复制一个对象.....	65	7.2.1 创建线性标注.....	103
5.2.6 旋转一个对象.....	66	7.2.2 创建对齐标注.....	104
5.2.7 缩放.....	66	7.2.3 创建基线标注.....	105
5.3 用高级工具来编辑图形.....	68	7.2.4 创建连续标注.....	106
5.3.1 镜像命令.....	68	7.2.5 创建半径和直径标注.....	107
5.3.2 阵列命令.....	69	7.2.6 创建角度标注.....	107
5.3.3 偏移命令.....	71	7.2.7 创建坐标标注.....	108
5.3.4 修剪命令.....	73	7.2.8 创建弧长标注.....	109
5.3.5 延伸命令.....	74	7.2.9 创建圆心标记.....	109
5.3.6 拉长命令.....	75	7.3 创建高级尺寸标注.....	110
5.3.7 拉伸命令.....	76	7.3.1 创建线性折弯标注.....	110
5.3.8 打断命令.....	77	7.3.2 创建折弯半径标注.....	110
5.3.9 合并命令.....	78	7.3.3 打断标注.....	111
5.3.10 对齐.....	78	7.3.4 等距标注.....	112
5.3.11 圆角命令.....	79	7.3.5 创建快速标注.....	113
5.3.12 倒角命令.....	80	7.4 引线与公差.....	113
5.4 特殊的编辑工具.....	82	7.4.1 快速引线标注.....	113
5.4.1 夹点编辑.....	82	7.4.2 多重引线.....	115
5.4.2 “特性”选项板编辑.....	83	7.4.3 创建形位公差.....	118
5.4.3 特性匹配.....	84	7.4.4 创建尺寸公差.....	119

7.5 编辑标注	121	9.3.4 创建放样实体	151
7.5.1 使用 DIMEDIT 命令	122	第 10 章 编辑三维实体图形	155
7.5.2 使用 DIMTEDIT 命令	122	10.1 布尔运算	156
第 8 章 使用块和属性	124	10.1.1 并集运算	156
8.1 图块	125	10.1.2 差集运算	156
8.1.1 内部块	125	10.1.3 交集运算	157
8.1.2 写块	126	10.2 按住或拖动面域	157
8.1.3 图块的插入	127	10.3 三维实体编辑命令	158
8.2 图块的属性	127	10.3.1 三维移动	158
8.2.1 定义块属性	128	10.3.2 三维镜像	159
8.2.2 编辑属性定义	129	10.3.3 三维阵列	160
8.2.3 修改图块属性	130	10.3.4 三维对齐	162
8.3 动态块	130	10.3.5 三维旋转	163
第 9 章 创建三维实体模型	134	10.3.6 三维倒角和圆角	164
9.1 三维坐标系	135	10.3.7 剖切	165
9.1.1 世界坐标系	135	10.4 使用 SOLIDEDIT 命令	166
9.1.2 用户坐标系	135	10.4.1 编辑边	166
9.2 绘制基本实体	137	10.4.2 编辑面	168
9.2.1 长方体	138	10.4.3 编辑体	171
9.2.2 楔体	140	第 11 章 图形打印与输出	174
9.2.3 圆柱体	140	11.1 打印布局	175
9.2.4 圆锥体	140	11.1.1 创建布局	175
9.2.5 球体	142	11.1.2 布局页面设置	176
9.2.6 圆环体	143	11.1.3 打印图形	177
9.2.7 棱锥面	143	11.2 使用网上发布向导	179
9.2.8 多段体	144	附录 01 基本测试题	181
9.3 通过二维图形创建实体	145	附录 02 技能测试题	186
9.3.1 创建拉伸实体	145	附录 03 快捷命令的使用	198
9.3.2 创建扫描实体	147		
9.3.3 创建旋转实体	149		