

100个
AutoCAD实例源文件

+

近900分钟
视频教学

1 DVD

全程高清多媒体
视频教学



以专业老师为资源
一线专业老师全力打造，配合专业视频教学，盘书结合，如同伯乐亲自授课

以理论知识为基础

全书从机械设计的角度出发，分为4大篇，21个专题，全面系统地讲解了AutoCAD软件与之相关的功能和命令



以商业案例为主线

22个案例指导+9个大型行业案例，内容涉及标准件与常用件、轴套类零件、盘盖类零件、叉杆类零件、箱壳类零件、零件轴测图、各类零件模型立体等，遵循从实践中来的原则，做到举一反三，他为我用

AutoCAD 2010 完全学习手册 机械

入门·进阶·精通篇

孙启善 陈松焕 白春英 编著



科学出版社
www.sciencep.com



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhep.com.cn

100个
AutoCAD实例源文件

+

近900分钟
视频教学

1 DVD

全程高清多媒体
视频教学



以专业老师为资源
一线专业老师全力打造，配合专业视频教学，盘书结合，如同伯乐亲自授课

以理论知识为基础

全书从机械设计的角度出发，分为4大篇，21个专题，全面系统地讲解了AutoCAD软件与之相关的功能和命令



以商业案例为主线

22个案例指导+9个大型行业案例，内容涉及标准件与常用件、轴套类零件、盘盖类零件、叉杆类零件、箱壳类零件、零件轴测图、各类零件模型立体等，遵循从实践中来的原则，做到举一反三，他为我用

AutoCAD 2010 完全学习手册

机械

入门·进阶·精通篇

孙启善 陈松焕 白春英 编著



科学出版社
www.sciencep.com



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内 容 简 介

本书主要针对机械设计领域,以 AutoCAD 2010 中文版为设计平台,详细而系统地介绍了 AutoCAD 在机械设计领域内的具体应用技术。

本书分四篇,共 23 章。第一篇通过 4 章内容讲述了软件的初级操作技能,使读者能轻松步入 AutoCAD 2010;第二篇通过 4 章内容讲述了软件的高效绘图技能,使读者能高效地绘制复杂零件图纸以及轻松组织、管理、共享图形设计资源;第三篇通过 4 章内容讲述了 AutoCAD 的三维制图功能,读者可以快速构建零件的面模型、网格模型以及三维实体造型;第四篇通过 11 章内容,以工程案例追踪实录的形式,以理论结合实践的写作手法,全面讲述了 AutoCAD 在机械制图领域内的实际应用技术,将软件与专业有效地结合在一起,这是本书的重点。

本书不仅可以作为高等学校、高职高专院校的培训教材,还可以作为急于投身到机械制图领域的广大读者朋友们和广大机械技术人员的学习参考用书。

本书配套光盘中不仅提供了书中部分实例文件,同时还提供了带有语音讲解的部分实例视频教学。

需要本书或技术支持的读者,请与北京清河 6 号信箱(邮编:100085)发行部联系,电话:010-62978181(总机)转发行部、010-82702675(邮购),传真:010-82702698, E-mail: tbd@bhp.com.cn。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2010 完全学习手册机械入门·进阶·精通篇/孙启善,陈松焕,白春英编著. —北京:科学出版社,2010.8

ISBN 978-7-03-028212-5

I. A... II. ①孙...②陈...③白... III. 机械设计:计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2010—手册
IV. TH122-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 127696 号

责任编辑:李志云

/ 责任校对:高雅

责任印刷:双青

/ 封面设计:深度文化

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>

北京双青印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2010 年 8 月第 1 版
2010 年 8 月第 1 次印刷
印数:1-3500 册

开本:787mm×1092mm 1/16
印张:36.5 (彩插 10 面)
字数:806 千字

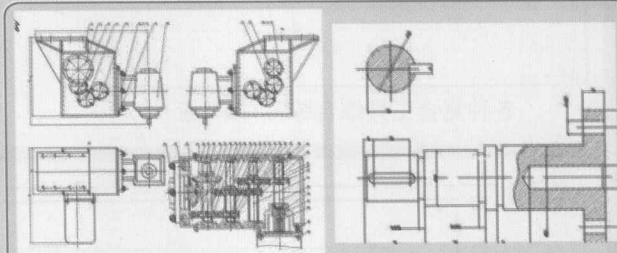
定价:59.00 元 (配 1 张 DVD 光盘)

光盘使用说明

DVD

素材文件

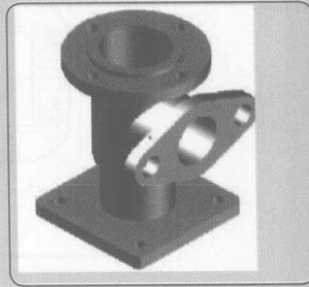
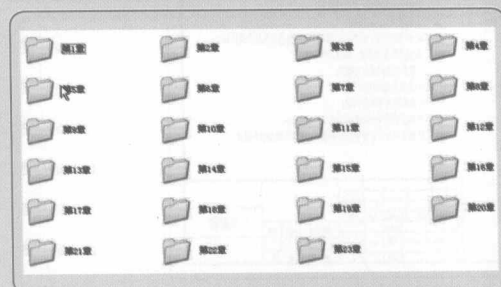
书中部分实例所使用到的图形文件收录在随书光盘中的“素材文件”文件夹下，以供读者随时调用。



DVD

效果文件

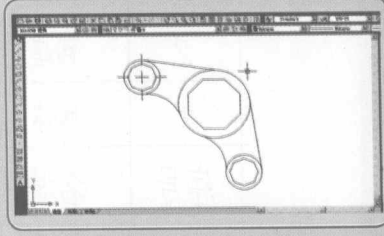
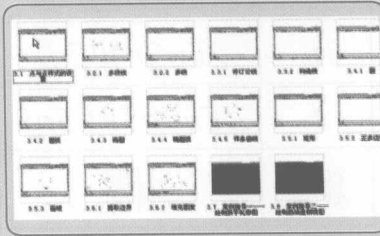
书中部分实例的效果文件按章收录在附盘中的“效果文件”文件夹下，读者可随时查阅。

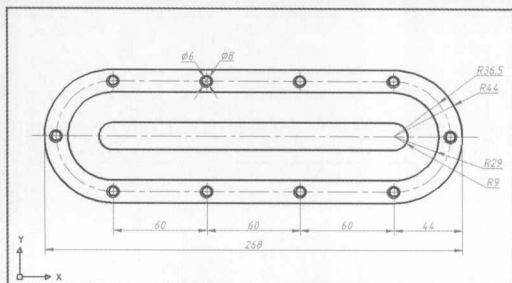


DVD

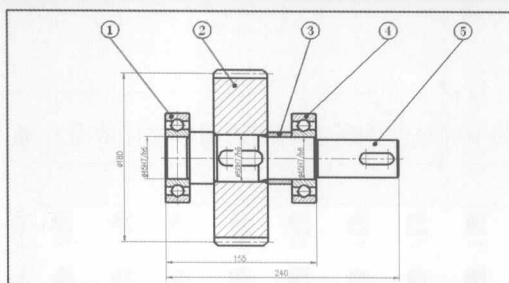
视频教学

书中部分实例及重要知识点的视频教学收录在随书光盘中的“视频教学”文件夹下，以供读者学习。

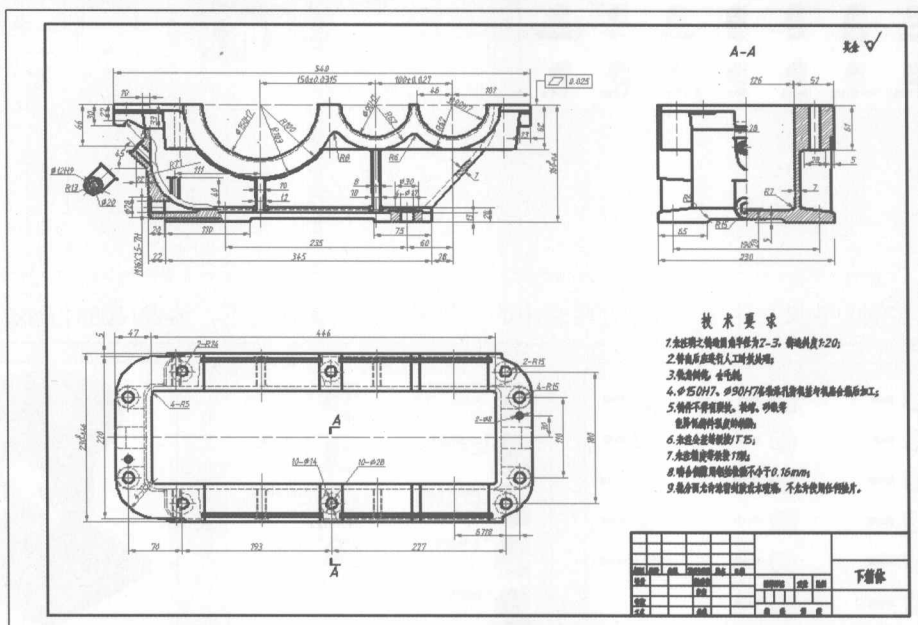




各种复合工具综合练习 (第5章)



图块与属性的综合练习 (第5章)



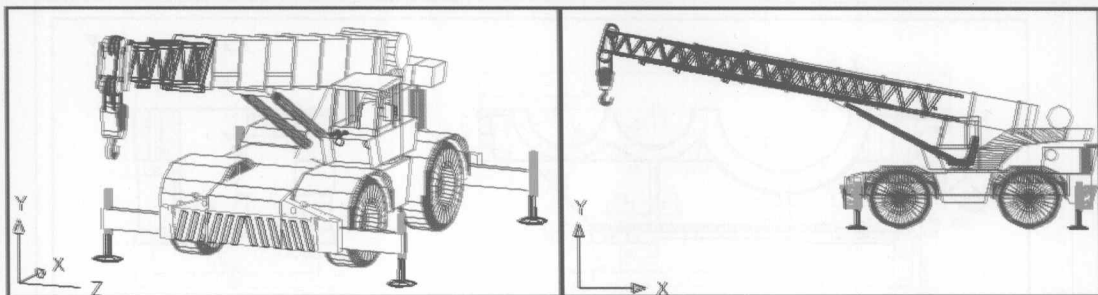
为零件图标注技术要求与符号 (第6章)

5	螺柱M10	4		GB898-97
4	垫片	1	软钢纸板	QB365-86
3	阀盘	1	ZCuSn10Zn2	
2	阀座	1	ZCuSn10Zn2	
1	阀体	1	ZCuSnSPbZn5	
序号	名称	数量	材料	备注

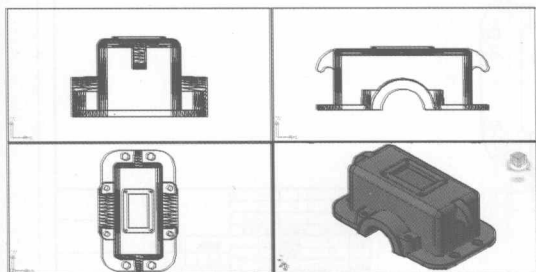
创建并填充机械明细表 (第6章)

Technical drawing of a mechanical part, likely a pump housing or manifold, showing three views: a top view, a side view, and a cross-section A-A. The top view shows a rectangular base with rounded corners, featuring four mounting holes (Ø12.5) and a central rectangular cutout. The side view shows the profile of the part with a series of curved internal passages and a flange on the right. The cross-section A-A shows the internal structure of the part, including a central passage and a flange. Dimensions are provided in millimeters.

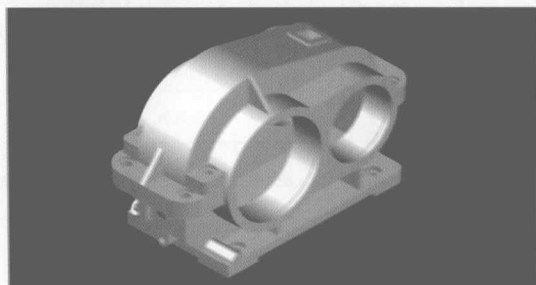
3



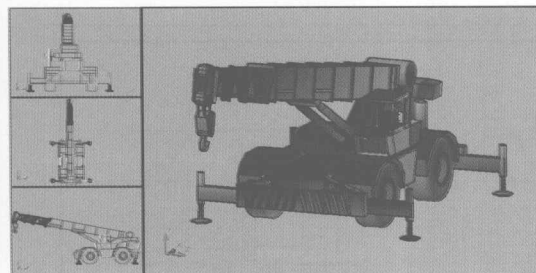
平面视图 (第9章)



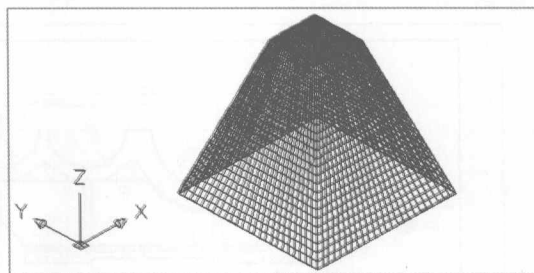
建立视口 (第9章)



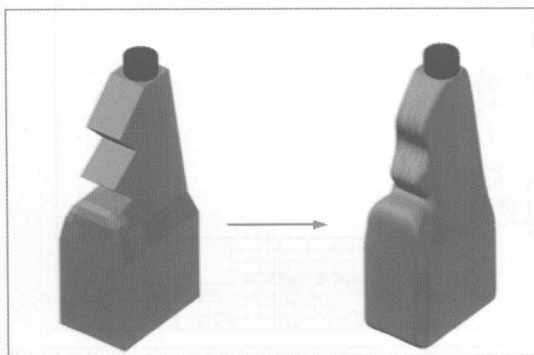
模型的简单渲染 (第9章)



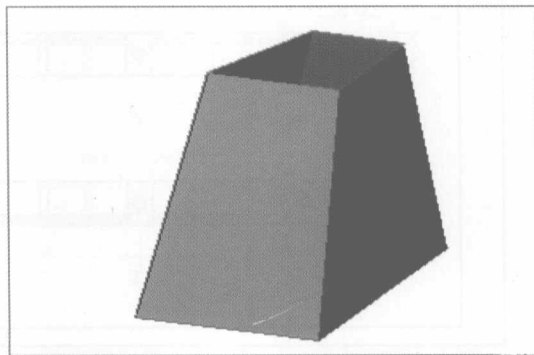
起重机 (第9章)



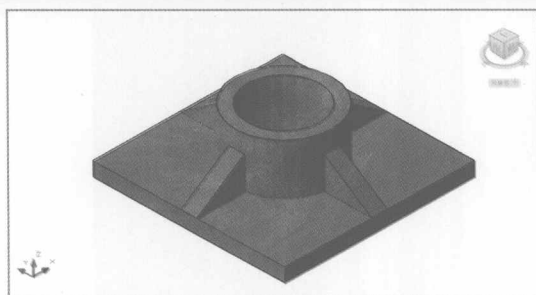
创建边界曲面 (第10章)



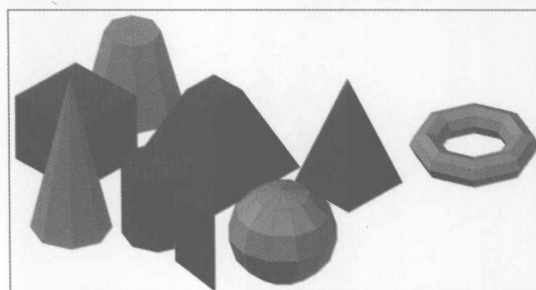
应用平滑度示例 (第10章)



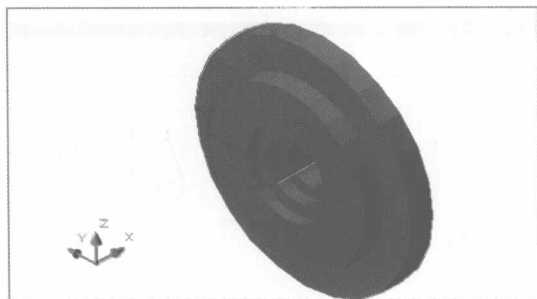
创建三维面 (第10章)



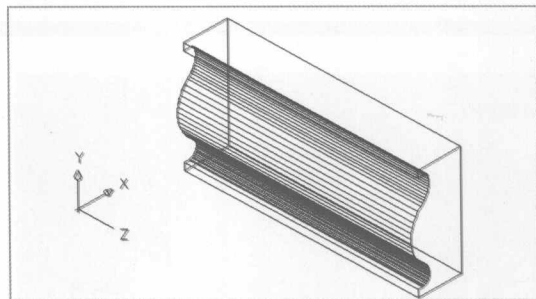
表面建模功能综合练习 (第10章)



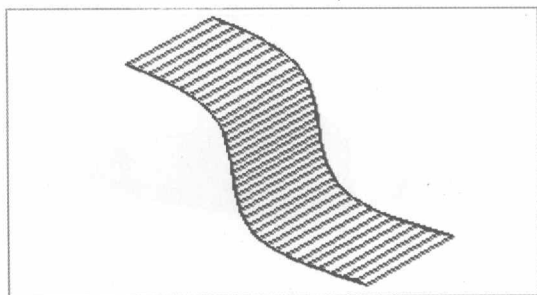
创建基本几何体网格 (第10章)



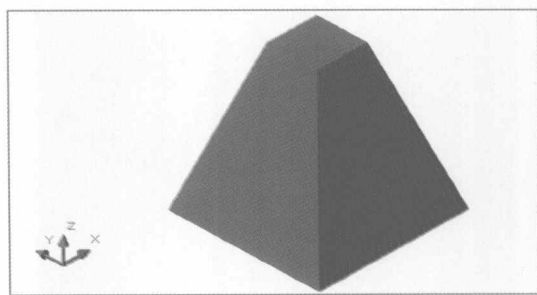
旋转网格 (第10章)



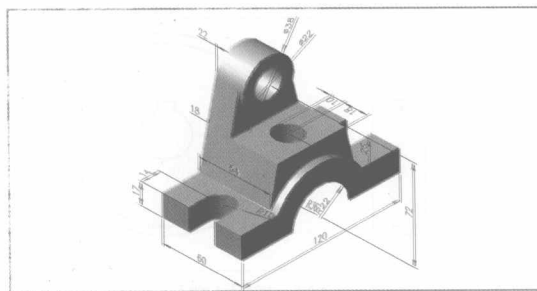
平移网格 (第10章)



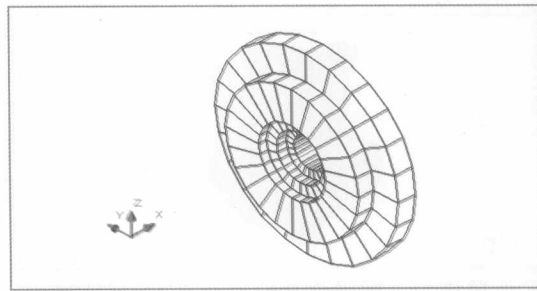
直纹网格 (第10章)



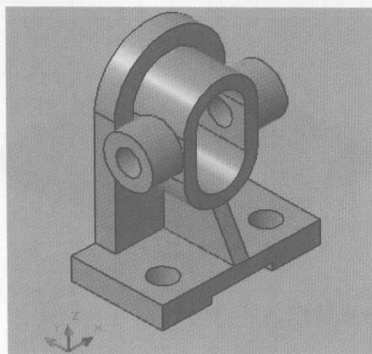
边界网格 (第10章)



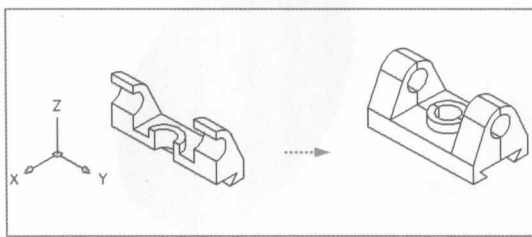
表面与网格功能综合练习 (第10章)



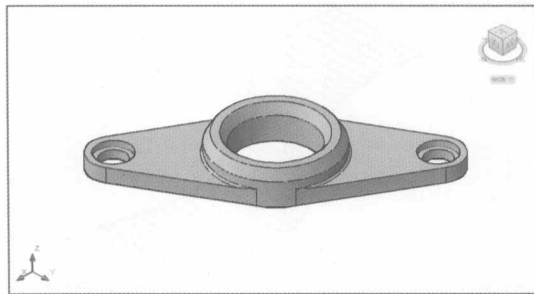
消隐着色 (第10章)



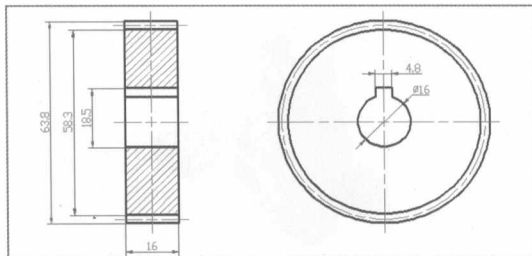
概念着色 (第11章)



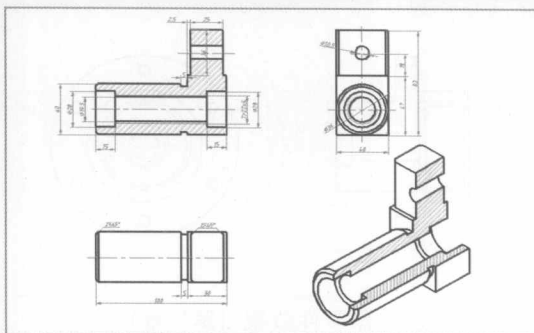
三维镜像 (第12章)



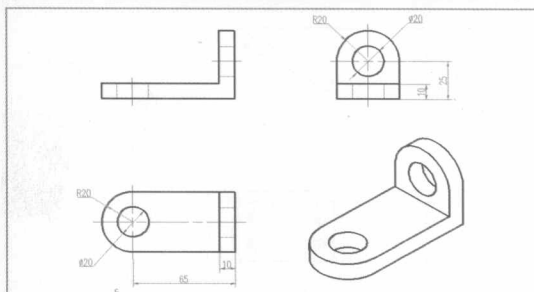
三维操作与细化编辑功能综合练习 (第12章)



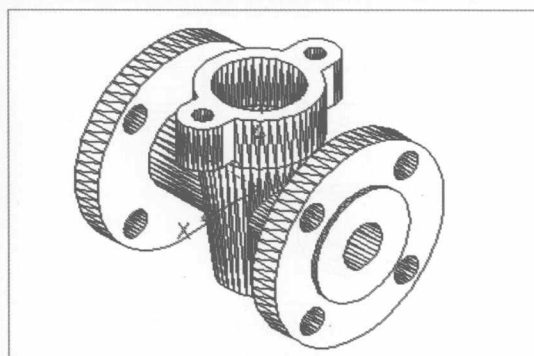
齿轮设计 (第14章)



根据三视图绘制轴测图 (第19章)



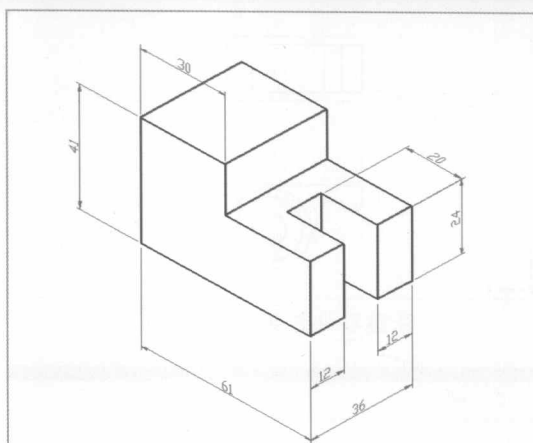
绘制圆与弧的设影 (第19章)



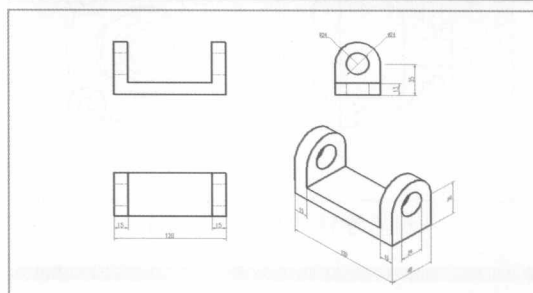
消隐结果 (第20章)



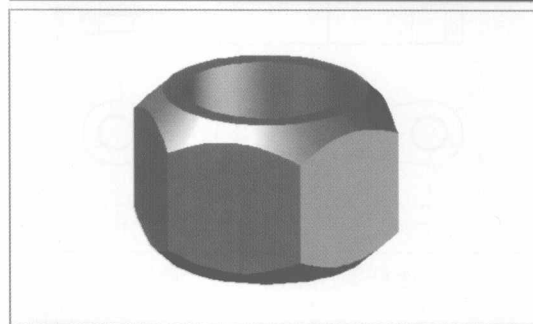
三通零件立体造型 (第20章)



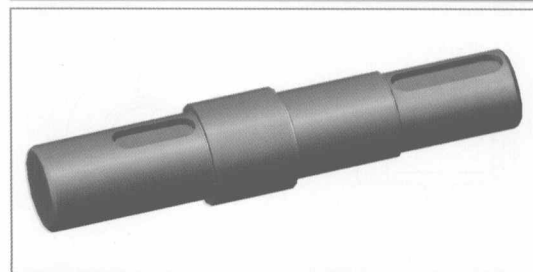
绘制线投影 (第19章)



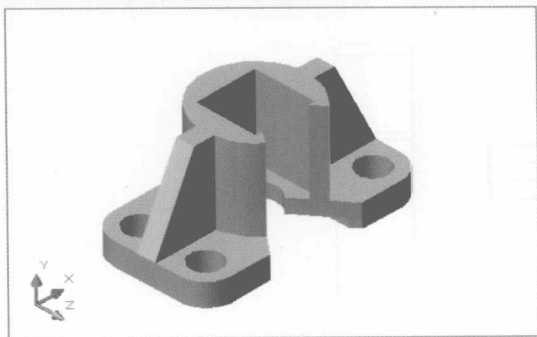
绘制简单零件轴测图 (第19章)



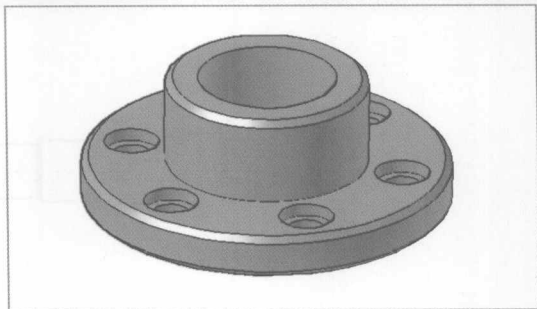
螺母立体造型 (第20章)



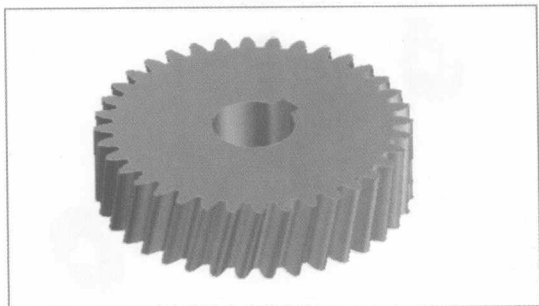
传动轴立体造型 (第20章)



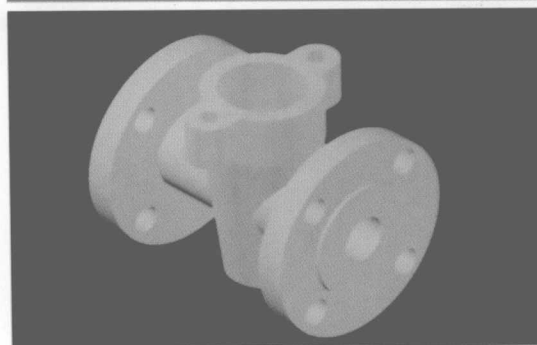
侧筋板立体造型 (第20章)



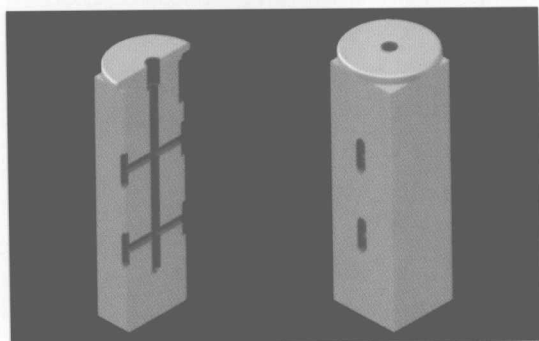
法兰盘立体造型 (第20章)



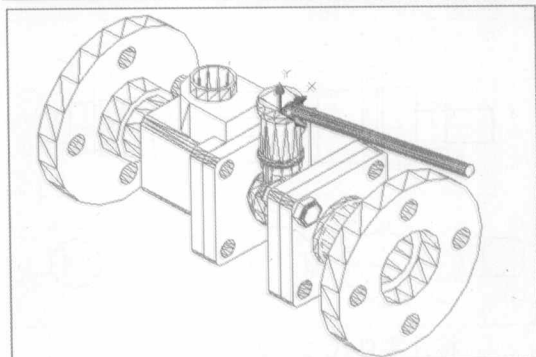
柱齿轮立体造型 (第20章)



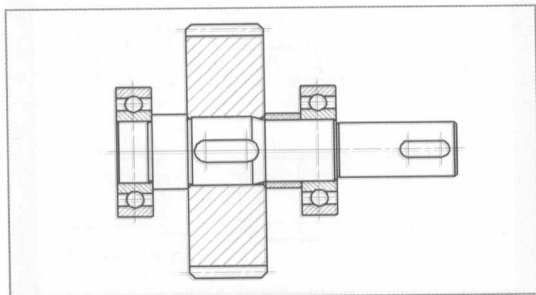
壳体零件立体造型 (第20章)



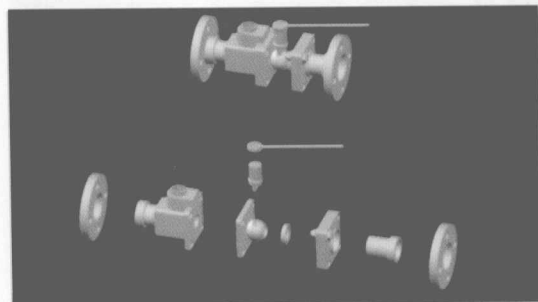
销轴零件立体造型 (第20章)



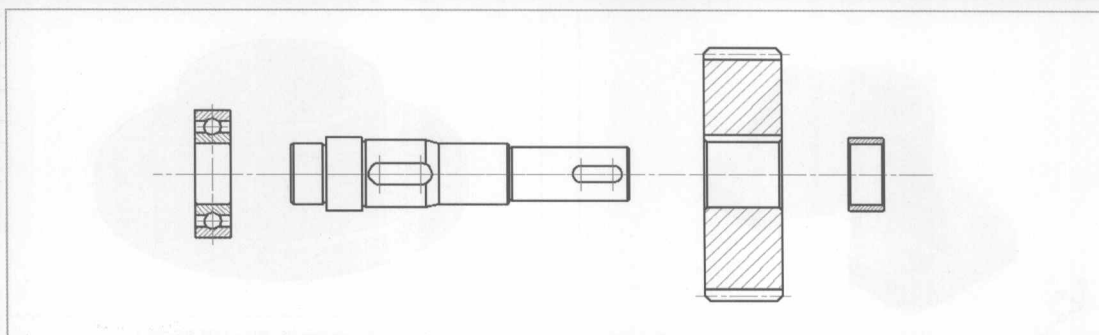
制作扳手模型 (第21章)



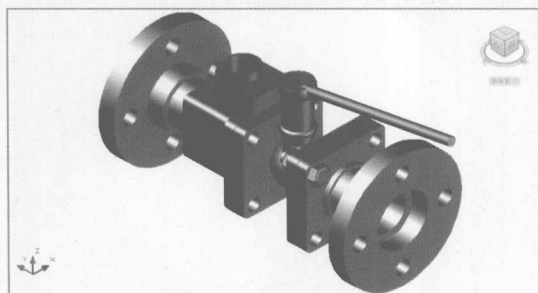
二维装配图 (第21章)



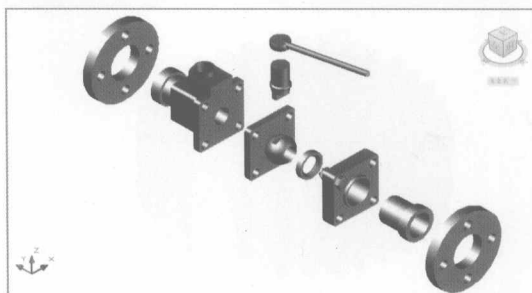
三维阀体装配 (第21章)



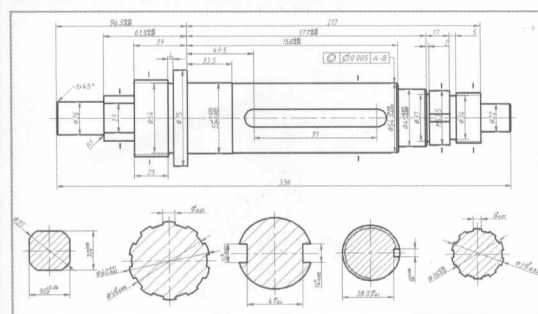
二维分解图 (第21章)



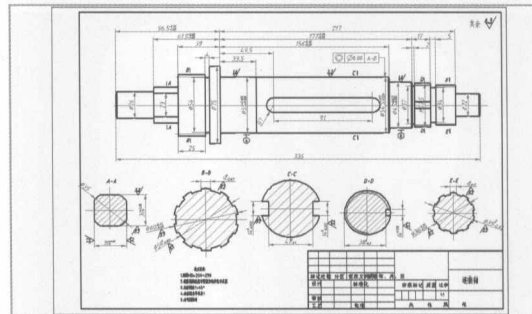
阀体装配图 (第21章)



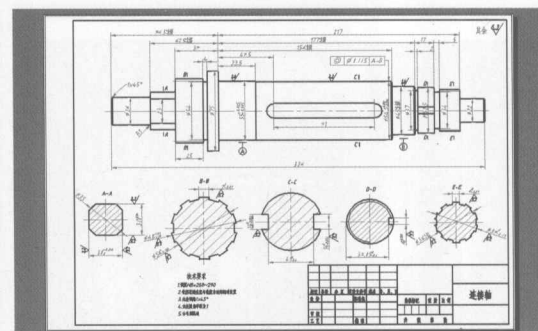
阀体分解图 (第21章)



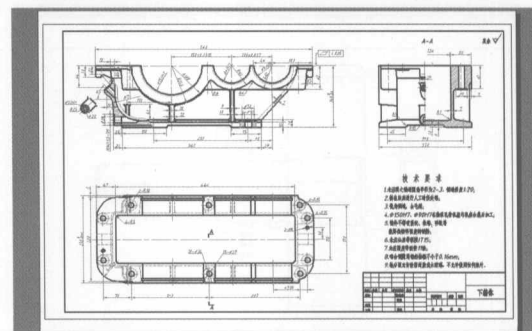
标注零件尺寸与公差 (第22章)



标注符号与技术要求 (第22章)



模型打印 (第23章)



布局打印 (第23章)

前言

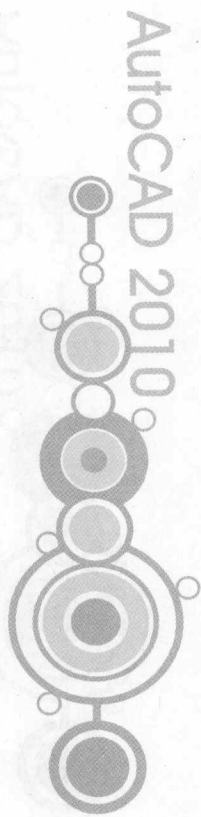
本书是以AutoCAD 2010为基础,主要针对机械设计领域,全面系统地讲述了使用AutoCAD进行机械设计的基本方法和操作技巧,使读者全面地掌握CAD的常用命令及作图技巧,还可以学会使用CAD进行机械图样的设计、领悟绘制机械图样的精髓。

全书分4篇:第一篇是快速入门——平面绘图篇(由第1章至第4章组成)。本篇内容主要包括软件及软件界面的介绍、文件的操作管理、绘图环境的设置、点的精确定位、视图的实时调整以及各类基本几何图元的绘制功能和编辑功能。通过本部分的学习,读者可以快速掌握AutoCAD软件的各种常用技能,能独立完成某些图纸的绘图工作。

第二篇是基础提高——高效绘图篇(由第5章至第8章组成)。本篇内容主要包括各类复合图形的快速创建技能、零件图文字与符号的输入技能、零件图尺寸与公差标注技能以及图形资源的高效管理和共享技能。灵活掌握这些技能,能使读者更加方便高效地绘制复杂零件图纸以及轻松快捷的组织、管理、共享和完善图形设计资源。

第三篇是三维进阶——立体设计篇(由第9章至第12章组成)。本篇内容主要包括AutoCAD三维设计环境、AutoCAD面与网格建模、AutoCAD三维建模功能以及三维操作与细化功能。通过本篇的学习,读者可以快速构建零件的面模型、网格模型以及三维实体造型。

第四篇是行业应用篇——职场大练兵(由第13章至第23章组成)。本篇主要目的是让读者能熟悉行业的规范,应用前面学习的知识,能作出行业的作品。培养行业的素养。通过实例,讲解行业的规范以及技术知识点。



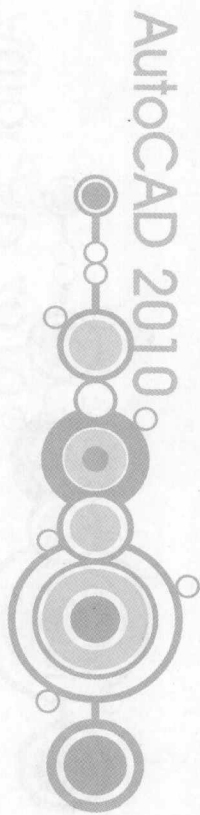
本书部分实例及在制作实例时所用到的图块、图形源文件等内容收录在随书光盘中，光盘内容主要有以下几部分：

1. “/效果文件/”目录：书中部分实例的效果文件按章收录在附盘中的“效果文件”文件夹下，读者可随时查阅。
2. “/图块文件/”目录：书中部分实例所使用的图块收录在附盘的“图块文件”文件夹下。
3. “/样板文件/”目录：书中所使用的工程制图样板文件收录在随书光盘中的“样板文件”文件夹下，读者在使用此样板文件时，最好是将复制至“AutoCAD 2010/Template”目录下。
4. “/素材文件/”目录：书中部分实例所使用到的图形文件收录在随书光盘中的“素材文件”文件夹下，以供读者随时调用。
5. “/绘图样式/”目录：书中所使用到的尺寸标注样式和文字标注样式收录在随书光盘中的“绘图样式”文件夹下，读者可直接调用。
6. “/视频教学/”目录：书中部分实例及重要知识点的视频教学收录在随书光盘中的“视频教学”文件夹下，以供读者学习。

本书由无限空间总策划，由具有多年教学和绘制经验的资深设计师编写。在编写的过程中承蒙广大业内同仁的不吝赐教，使得本书的编写内容上更贴近实际，谨在此一并表示由衷的感谢。如对本书有意见和建议，请您告诉我们，也可以与本书作者直接联系。

E-mail: qdqishan@sina.com

编者著



AutoCAD

《2010

目 录

第一篇 快速入门——基础必备篇

第 1 章 初识 AutoCAD 20102

1.1 了解 AutoCAD 2010 软件2

1.2 AutoCAD 2010 新增功能3

1.3 AutoCAD 2010 工作空间4

1.4 AutoCAD 2010 界面及操作 ...6

1.4.1 标题栏6

1.4.2 菜单栏7

1.4.3 工具栏8

1.4.4 绘图区8

1.4.5 命令行9

1.4.6 状态栏9

1.4.7 功能区10

1.5 图形文件的基本操作10

1.5.1 新建公制文件10

1.5.2 保存与另存文件11

1.5.3 打开存盘文件12

1.5.4 清理垃圾文件12

1.6 坐标点的输入方法12

1.6.1 WCS 和 UCS13

1.6.2 绝对坐标点的输入13

1.6.3 相对坐标点的输入13

1.7 掌握一些简单的操作技能14

1.7.1 AutoCAD 命令的调用方法 ..14

1.7.2 几种简单的对象选择方法 ...16

1.7.3 学习几个简单工具17

1.7.4 了解几个键盘操作键19

1.8 退出 AutoCAD 201019

1.9 案例指导——绘制一个简单的 零件图19

1.10 本章小结22

1.11 实践练习22

1.11.1 练习 122

1.11.2 练习 222

第 2 章 绘图设置与视图调整 ... 23

2.1 设置绘图环境23

2.1.1 设置绘图单位23

2.1.2 设置绘图界限24

2.1.3 更改绘图背景25

2.2 视图的实时控制26

2.2.1 视图缩放.....	27	3.2.3 多线样式.....	51
2.2.2 视图恢复.....	28	3.2.4 多线编辑.....	53
2.3 通过辅助功能定位.....	28	3.3 绘制云线与辅助线.....	54
2.3.1 设置捕捉.....	28	3.3.1 修订云线.....	55
2.3.2 设置栅格.....	29	3.3.2 构造线.....	56
2.3.3 正交模式.....	30	3.3.3 射线.....	57
2.4 通过捕捉几何点定位.....	30	3.4 绘制各类曲线.....	57
2.4.1 捕捉功能的启动.....	30	3.4.1 圆.....	58
2.4.2 设置自动捕捉.....	31	3.4.2 圆弧.....	60
2.4.3 设置临时捕捉.....	31	3.4.3 椭圆.....	62
2.5 通过追踪功能精确定位.....	33	3.4.4 椭圆弧.....	63
2.5.1 使用极轴追踪.....	34	3.4.5 样条曲线.....	64
2.5.2 使用对象捕捉追踪.....	35	3.5 绘制多边形与面域.....	65
2.5.3 使用捕捉自.....	37	3.5.1 矩形.....	65
2.5.4 使用临时追踪点.....	37	3.5.2 正多边形.....	67
2.6 案例指导一——绘制粗糙度		3.5.3 面域.....	68
符号.....	37	3.6 绘制边界和图案填充.....	68
2.7 案例指导二——捕捉与追踪		3.6.1 提取边界.....	69
功能综合练习.....	39	3.6.2 填充图案.....	70
2.8 本章小结.....	44	3.7 案例指导一——绘制扳手	
2.9 实践练习.....	44	轮廓图.....	73
2.9.1 练习1.....	44	3.8 案例指导二——绘制挡油盘	
2.9.2 练习2.....	44	剖视图.....	77
第3章 常用几何图元的绘制功能...45		3.9 本章小结.....	80
3.1 点与点样式的设置.....45		3.10 实践练习.....	81
3.1.1 单点.....45		3.10.1 练习1.....	81
3.1.2 点样式.....45		3.10.2 练习2.....	81
3.1.3 多点.....46		第4章 常用几何图元的	
3.1.4 定数等分.....46		编辑功能.....	82
3.1.5 定距等分.....47		4.1 调整位置及大小.....	82
3.2 绘制多段线和多线.....48		4.1.1 移动.....	82
3.2.1 多段线.....48		4.1.2 旋转.....	83
3.2.2 多线.....50			