



清华社“视频大讲堂”大系

CAD/CAM/CAE技术视频大讲堂

百万工程师
的首选学习模式
看视频演示+做经典实例+多交流请教

AutoCAD 2018 中文版

从入门到精通 (标准版)

CAD/CAM/CAE技术联盟◎编著

- 视频演示:** 117集(段)高清教学微视频, 扫码 学习效率更高!
- 典型实例:** 96个经典中小型实例, 用实例学习更专业!
- 综合演练:** 11种不同类型综合练习实例, 实战才是硬道理!
- 实践练习:** 48个实践练习, 动手会做才是真学会!

**117集(段)
高清微视频
7部技巧/疑难速查
6套大型分类
设计图集**

超值
赠送

工程图集

速查手册

6套不同领域的大型设计图集及其配套的源文件和视频录像, 总时长达10小时。

7部速查手册, 包括AutoCAD应用技巧大全、AutoCAD疑难问题汇总、AutoCAD常用图块集、AutoCAD绘图技巧大全、AutoCAD快捷键速查、AutoCAD快捷命令速查和AutoCAD工具按钮速查。



清华大学出版社



清华社“视频大讲堂”大系

CAD/CAM/CAE技术视频大讲堂

AutoCAD 2018 中文版 从入门到精通（标准版）

CAD/CAM/CAE 技术联盟 编著

常州大学图书馆
藏书章

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

《AutoCAD 2018 中文版从入门到精通（标准版）》综合介绍了 AutoCAD 2018 中文版的基础知识和应用技巧。全书共 14 章，其中第 1~8 章主要介绍了 AutoCAD 2018 中文版中二维平面绘图的基础知识和使用技巧，第 9~11 章主要介绍了在软件中三维对象的创建方法及编辑技巧，第 12~14 章为电子书部分，其中第 12、13 章为二维绘图知识扩展，第 14 章对三维模型创建内容进行了扩充。每章的知识点都配有案例讲解，使读者对知识点有更进一步的了解，并在每章最后配有巩固练习题，使读者能综合运用所学的知识点。

另外，本书还配备了极为丰富的学习资源，具体内容如下：

1. 117 集本书实例配套教学视频，可像看电影一样轻松学习，然后对照书中实例进行练习。
2. AutoCAD 应用技巧大全、疑难问题汇总、经典练习题、常用图块集、快捷命令速查手册、快捷键速查手册、常用工具按钮速查手册等，能极大地方便学习，提高学习和工作效率。
3. 6 套大型图纸设计方案及长达 10 小时同步教学视频，可以增强实战能力，拓宽视野。
4. 全书实例的源文件和素材，方便按照书中实例操作时直接调用。

本书适合入门级读者学习使用，也适合有一定基础的读者做参考，还可用作职业培训、职业教育的教材。

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 2018 中文版从入门到精通：标准版/CAD/CAM/CAE 技术联盟编著. —北京：清华大学出版社，2018
（清华社“视频大讲堂”大系 CAD/CAM/CAE 技术视频大讲堂）
ISBN 978-7-302-49523-9

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2018）第 029364 号

责任编辑：杨静华

封面设计：李志伟

版式设计：刘艳庆

责任校对：赵丽杰

责任印制：李红英

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：清华大学印刷厂

经 销：全国新华书店

开 本：203mm×260mm

印

张：32.5

插

页：2

字

数：955 千字

版 次：2018 年 5 月第 1 版

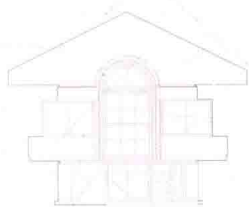
印

次：2018 年 5 月第 1 次印刷

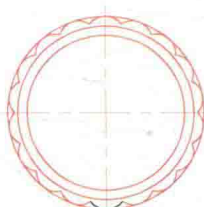
印 数：1~6000

定 价：89.80 元

产品编号：074458-01



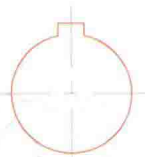
给房子图形插入窗户图块



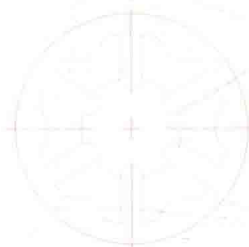
旋钮



齿轮轴套



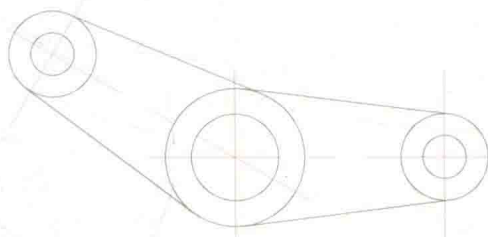
洗脸盆



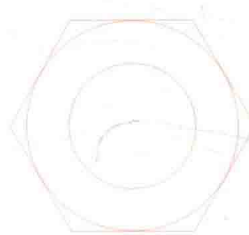
哈哈猪



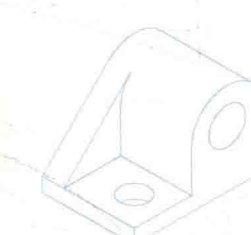
曲柄



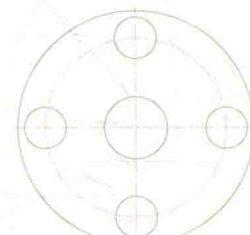
间歇轮



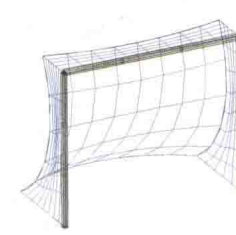
整流桥电路



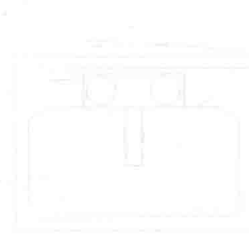
装饰盘



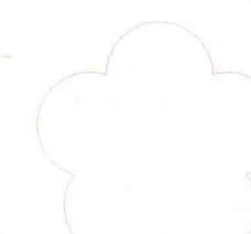
绘制端盖的斜二测



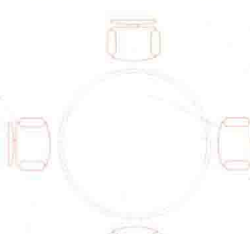
螺母



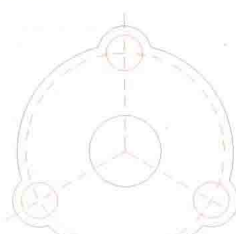
绘制轴承座



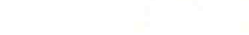
盘盖



足球门



洗菜盆



梅花

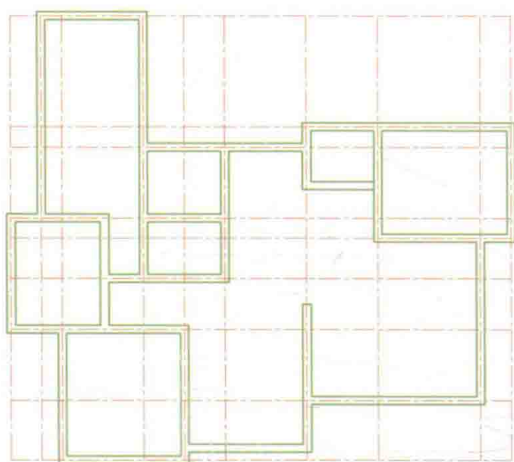


餐厅桌椅

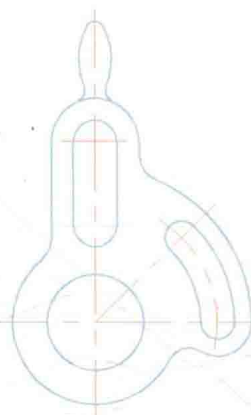


法兰盘

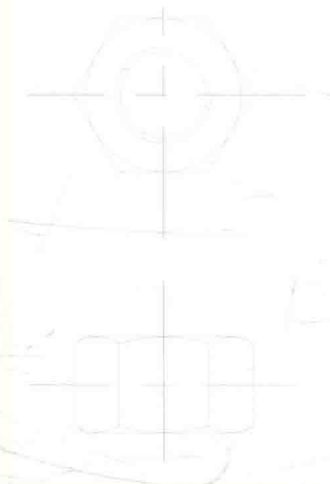




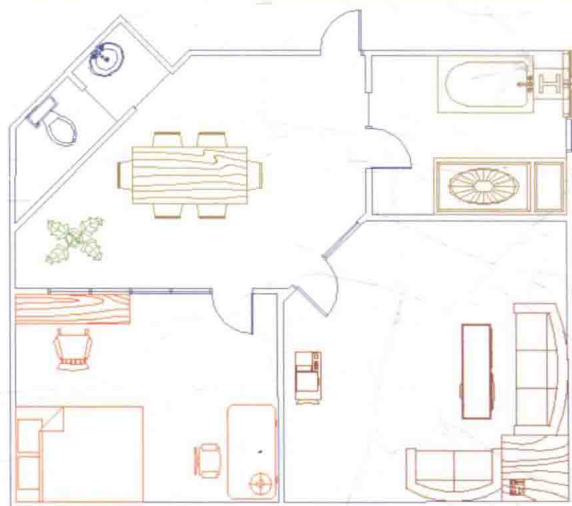
别墅墙体



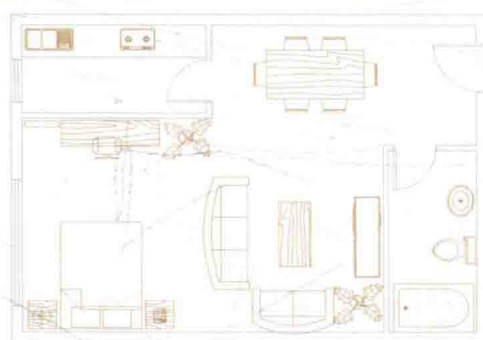
挂轮架



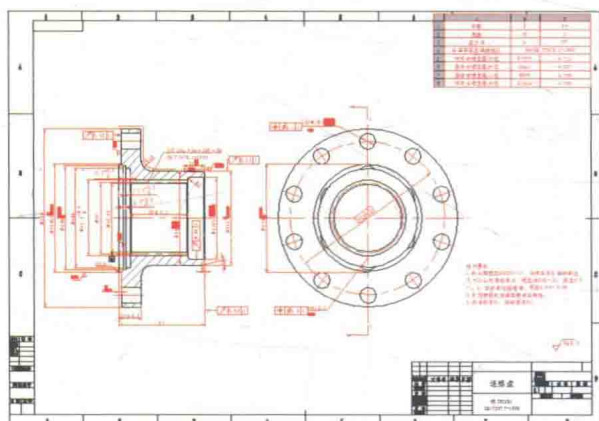
M10 螺母



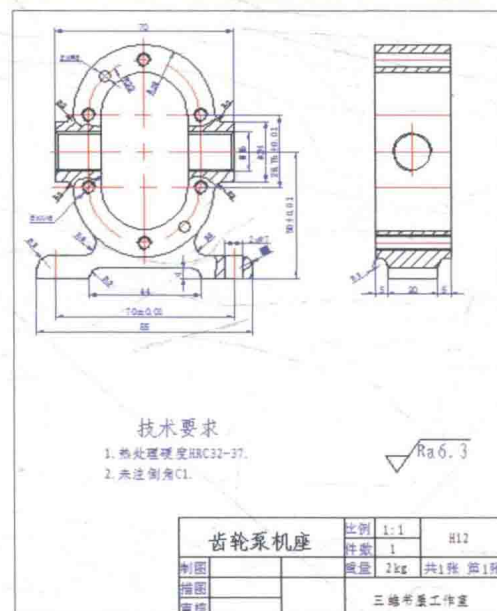
居室布置平面图



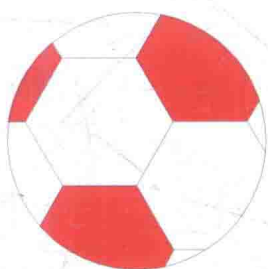
居室平面布置



连接盘



链接图形



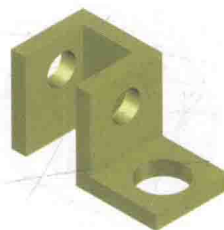
足球



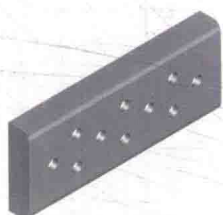
睡莲满池



战斗机



插拔件



固定板



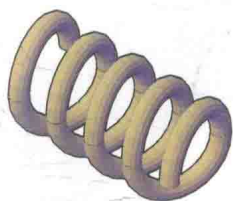
凉亭



支架



六角形拱顶



弹簧



双头螺柱



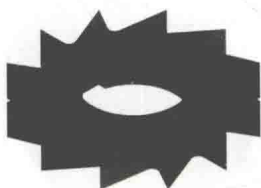
内六角螺钉



台灯



泵盖



棘轮



平键



六角螺母



深沟球轴承



茶壶



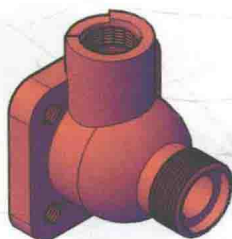
转向盘



泵轴实体



花篮



阀体



轴支架



石桌



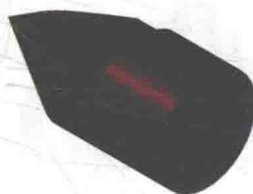
连接轴环



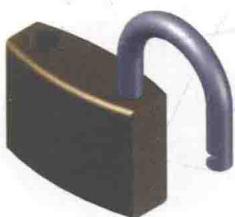
轴承座实体



轴承座



顶针



锁



弯管接头



带轮



手推车小轮

前言

Preface



在当今的计算机工程界，恐怕没有一款软件比 AutoCAD 更具有知名度和普适性了。AutoCAD 是美国 Autodesk 公司推出的集二维绘图、三维设计、参数化设计、协同设计及通用数据库管理和互联网通信功能为一体的计算机辅助绘图软件包。AutoCAD 自 1982 年推出以来，发展到现在，广泛应用在机械、电子、建筑、室内装潢、家具、园艺和市政工程等工程设计领域，成为计算机 CAD 系统中应用最为广泛的图形软件之一。同时，AutoCAD 也是一个最具有开放性的工程设计开发平台，其开放性的源代码可以供各个行业进行广泛的二次开发，目前国内一些著名的二次开发软件，例如 CAXA 系列、天正系列等无不是在 AutoCAD 基础上进行本土化开发的产品。本书将以 AutoCAD 2018 版本为基础进行讲解。

一、编写目的

鉴于 AutoCAD 强大的功能和深厚的工程应用底蕴，我们力图开发一套全方位介绍 AutoCAD 在各个工程行业实际应用情况的书籍。具体就每本书而言，我们不求事无巨细地将 AutoCAD 知识点全面讲解清楚，而是针对专业或行业需要，以 AutoCAD 大体知识脉络为线索，以实例为“抓手”，帮助读者掌握利用 AutoCAD 进行本专业或本行业工程设计的基本技能和技巧。

二、本书特点

☑ 专业性强

本书的编者都是高校多年从事计算机图形教学研究的一线人员，他们具有丰富的教学实践经验与编写教材经验，有一些执笔者是国内 AutoCAD 图书出版界知名的作者，前期出版的一些相关书籍经过市场检验，很受读者欢迎。多年的教学工作使他们能够准确地把握学生的心理与实际需求，本书是作者总结多年的设计经验以及教学的心得体会，历时多年精心准备编写而成的，力求全面细致地展现 AutoCAD 在工业设计应用领域的各种功能和使用方法。

☑ 实例丰富

本书的实例不论是数量还是种类，都非常丰富。从数量上说，本书结合大量的工业设计实例详细讲解 AutoCAD 知识要点，全书包含 100 多个实例，让读者在学习案例的过程中潜移默化地掌握 AutoCAD 软件操作技巧。从种类上说，基于本书面向专业面宽泛的特点，我们在组织实例的过程中，注意实例的行业分布广泛性，以普通工业造型和机械零件造型为主，并辅助一些建筑、电气等专业方向的实例。

☑ 涵盖面广

就本书而言，我们的目的是编写一本对工科各专业具有普适性的基础应用学习书籍。因为读者有很多的专业学习方向，我们不可能机械地将其归类为机械、建筑或电气的某一个专业门类。有的读者学习的可能也不只是在某一个专业方向上的应用。因此本书对知识点的讲解做到尽量全面，包罗了 AutoCAD 常用的功能讲解，内容涵盖了二维绘制、二维编辑、基本绘图工具、文字和表格、尺寸编



辑、图块与外部参照、辅助绘图工具、数据交换、三维绘图和编辑命令等知识。对每个知识点而言，我们不求过于艰深，只要求读者能够掌握一般工程设计的知识。因此在语言上尽量做到浅显易懂、言简意赅。

☑ 突出技能提升

本书从全面提升 AutoCAD 设计能力的角度出发，结合大量的案例来讲解如何利用 AutoCAD 进行工程设计，让读者懂得计算机辅助设计并能够独立地完成各种工程设计。

本书中有很多实例本身就是工程设计项目案例，经过作者精心提炼和改编，不仅保证了读者能够学好知识点，更重要的是能帮助读者掌握实际的操作技能，同时培养工程设计实践能力。

三、本书的配套资源

本书配套教学视频可通过扫描书中二维码下载，下载配套资源可访问 <http://www.tup.com.cn/>，在右上角搜索框中输入本书封底的 ISBN 号（例如“9787302469711”），或输入本书关键词，找到本书后单击“资源下载→网络资源”下载本书配套资源，以便读者朋友在最短的时间学会并精通这门技术。

1. 配套教学视频

针对本书实例专门制作了 117 集配套教学视频，读者可以先看视频，像看电影一样轻松愉悦地学习本书内容，然后对照课本加以实践和练习，大大提高了学习效率。

2. AutoCAD 应用技巧、疑难解答等资源

(1) AutoCAD 应用技巧大全：汇集了 AutoCAD 绘图的各类技巧，对提高作图效率很有帮助。

(2) AutoCAD 疑难问题汇总：疑难解答的汇总，对入门者来讲非常有用，可以扫除学习障碍，让学习少走弯路。

(3) AutoCAD 经典练习题：额外精选了不同类型的练习，读者朋友只要认真去练，到一定程度就可以实现从量变到质变的飞跃。

(4) AutoCAD 常用图块集：在实际工作中，积累大量的图块可以拿来就用，或者稍加改动就可以用，对于提高作图效率极为重要。

(5) AutoCAD 快捷命令速查手册：汇集了 AutoCAD 常用快捷命令，熟记可以提高作图效率。

(6) AutoCAD 快捷键速查手册：汇集了 AutoCAD 常用快捷键，绘图高手通常会直接用快捷键。

(7) AutoCAD 常用工具按钮速查手册：熟练掌握 AutoCAD 工具按钮的使用方法也是提高作图效率的方法之一。

3. 6 套大型图纸设计方案及长达 10 小时同步教学视频

为了帮助读者拓宽视野，本书特意赠送 6 套设计图纸集、图纸源文件，以及视频教学录像（动画演示），视频总长 10 小时。

4. 全书实例的源文件和素材

本书附带了很多实例，包含实例和练习实例的源文件和素材，读者可以安装 AutoCAD 2018 软件打开并使用它们。

5. 附赠电子书内容

由于图书容量有限，我们把集成化绘图工具、数据交换、视图转换等 3 章内容做成 PDF 文件附在本书配套资源中，读者可以扫描书后二维码观看视频，有兴趣可以下载并通过电子媒体学习。



四、关于本书的服务

1. “AutoCAD 2018 简体中文版”安装软件的获取

按照本书上的实例进行操作练习,以及使用 AutoCAD 2018 进行绘图,需要事先在电脑上安装 AutoCAD 2018 软件。“AutoCAD 2018 简体中文版”安装软件可以登录 <http://www.autodesk.com.cn> 联系购买正版软件,或者使用其试用版。另外,当地电脑城、软件经销商一般都有售这种软件。

2. 关于本书的技术问题或有关本书信息的发布

读者朋友遇到有关本书的技术问题,可以登录 www.tup.com.cn,找到该书后单击下部的“网络资源”下载,看该书的留言是否已经对相关问题进行了回复,如果没有,请将问题发到邮箱 win760520@126.com 或 CADCAMCAE7510@163.com,我们将及时回复。或加 QQ 交流群:597056765,直接在线交流。

3. 关于手机在线学习

扫描书中二维码,可在手机中观看对应教学视频。充分利用碎片化时间,随时随地提升。需要强调的是,书中给出的是实例的重点步骤,详细操作过程还需读者通过视频仔细领会。

五、关于作者

本书由 CAD/CAM/CAE 技术联盟编著。CAD/CAM/CAE 技术联盟是一个 CAD/CAM/CAE 技术研讨、工程开发、培训咨询和图书创作的工程技术人员协作联盟,包含 20 多位专职成员和众多兼职 CAD/CAM/CAE 工程技术专家。

CAD/CAM/CAE 技术联盟负责人由 Autodesk 中国认证考试中心首席专家担任,全面负责 Autodesk 中国官方认证考试大纲制定、题库建设、技术咨询和师资力量培训工作,成员精通 Autodesk 系列软件。其创作的很多教材成为国内具有引导性的旗帜作品,在国内相关专业方向图书创作领域具有举足轻重的地位。

赵志超、张辉、赵黎黎、朱玉莲、徐声杰、张琪、卢园、杨雪静、孟培、闫聪聪、李兵、甘勤涛、孙立明、李亚莉、王敏、宫鹏涵、左昉、李谨、张亭、秦志霞、井晓翠、解江坤、闫国超、吴秋彦、胡仁喜、刘昌丽、康士廷、毛榕、王玮、王艳池、王培合、王义发、王玉秋、张红松、王佩凯、陈晓鸽、张日晶、禹飞舟、杨肖、吕波、李瑞、贾燕、刘建英、薄亚、方月、刘浪、穆礼渊、张俊生、郑传文等参与了本书具体章节的编写工作,对他们的付出表示真诚的感谢。

六、致谢

在本书的写作过程中,编辑贾小红女士和柴东先生给予了很大的帮助和支持,提出了很多中肯的建议,在此表示感谢。同时,还要感谢清华大学出版社的其他编审人员为本书的出版所付出的辛勤劳动。本书的成功出版是大家共同努力的结果,谢谢所有给予支持和帮助的人。

编 者

目 录

Contents



第1章 AutoCAD 2018 基础.....	1
1.1 操作界面.....	2
1.1.1 标题栏.....	3
1.1.2 绘图区.....	3
1.1.3 坐标系图标.....	4
1.1.4 菜单栏.....	4
1.1.5 工具栏.....	6
1.1.6 命令行窗口.....	8
1.1.7 布局标签.....	9
1.1.8 状态栏.....	9
1.1.9 快速访问工具栏和交互信息 工具栏.....	11
1.1.10 功能区.....	11
1.2 设置绘图环境.....	12
1.2.1 图形单位设置.....	12
1.2.2 图形边界设置.....	13
1.3 配置绘图系统.....	14
1.4 文件管理.....	15
1.4.1 新建文件.....	15
1.4.2 打开文件.....	16
1.4.3 保存文件.....	17
1.4.4 另存为.....	17
1.4.5 退出.....	18
1.4.6 图形修复.....	18
1.5 基本输入操作.....	19
1.5.1 命令输入方式.....	19
1.5.2 命令执行方式.....	19
1.5.3 命令的重复、撤销与重做.....	20
1.5.4 坐标系统与数据的输入方法.....	20
1.5.5 操作实例——绘制线段.....	22
1.5.6 透明命令.....	22
1.5.7 按键定义.....	22

1.6 缩放与平移.....	23
1.6.1 缩放.....	23
1.6.2 平移.....	24
1.6.3 重画与重生成.....	25
1.6.4 清除屏幕.....	26
1.7 动手练一练.....	26
1.7.1 熟悉操作界面.....	26
1.7.2 设置绘图环境.....	27
1.7.3 管理图形文件.....	27
1.7.4 数据输入.....	27
1.7.5 查看零件图的细节.....	28

第2章 简单二维绘图命令.....29

( 视频讲解: 22 分钟)

2.1 直线类图形的绘制.....	30
2.1.1 绘制直线段.....	30
2.1.2 操作实例——五角星.....	31
2.1.3 绘制构造线.....	33
2.1.4 绘制射线.....	34
2.2 圆类图形的绘制.....	34
2.2.1 绘制圆.....	35
2.2.2 操作实例——哈哈猪造型.....	36
2.2.3 绘制圆弧.....	37
2.2.4 操作实例——梅花造型.....	38
2.2.5 绘制圆环.....	40
2.2.6 绘制椭圆与椭圆弧.....	41
2.2.7 操作实例——洗脸盆造型.....	42
2.3 平面图形的绘制.....	44
2.3.1 绘制矩形.....	44
2.3.2 操作实例——方头平键图形.....	45
2.3.3 绘制正多边形.....	47
2.3.4 操作实例——螺母图形.....	48



Note

2.4 点的绘制.....49	3.5.6 操作实例——尺寸约束法绘制 方头平键.....76
2.4.1 绘制点.....49	3.5.7 自动约束设置.....77
2.4.2 定数等分点.....50	3.5.8 操作实例——三角形.....78
2.4.3 定距等分点.....50	3.6 图层设置.....80
2.4.4 操作实例——棘轮图形.....51	3.6.1 设置图层.....80
2.5 综合演练——汽车造型.....52	3.6.2 颜色的设置.....84
2.6 动手练一练.....54	3.6.3 线型的设置.....85
2.6.1 绘制粗糙度符号.....54	3.6.4 线宽的设置.....86
2.6.2 绘制圆头平键.....54	3.6.5 操作实例——泵轴.....87
2.6.3 绘制卡通造型.....55	3.7 动手练一练.....92
第3章 辅助工具.....56	3.7.1 利用图层命令绘制螺栓.....92
(视频讲解: 28 分钟)	3.7.2 过四边形上下边延长线交点作 四边形右边平行线.....93
3.1 精确定位工具.....57	3.7.3 利用对象捕捉追踪功能绘制特殊 位置直线.....93
3.1.1 正交模式.....57	第4章 平面图形的编辑.....94
3.1.2 栅格工具.....57	(视频讲解: 73 分钟)
3.1.3 捕捉工具.....58	4.1 选择对象.....95
3.2 对象捕捉.....59	4.1.1 构造选择集.....95
3.2.1 特殊位置点捕捉.....59	4.1.2 快速选择.....98
3.2.2 操作实例——盘盖.....60	4.1.3 操作实例——选择指定对象.....99
3.2.3 对象捕捉设置.....61	4.2 复制类编辑命令.....99
3.2.4 操作实例——圆公切线.....62	4.2.1 复制链接对象.....99
3.2.5 基点捕捉.....64	4.2.2 操作实例——链接图形.....100
3.2.6 操作实例——绘制直线 1.....64	4.2.3 “复制”命令.....101
3.2.7 点过滤器捕捉.....65	4.2.4 操作实例——办公桌的绘制.....102
3.2.8 操作实例——绘制直线 2.....65	4.2.5 “镜像”命令.....103
3.3 对象追踪.....65	4.2.6 操作实例——整流桥电路.....104
3.3.1 对象捕捉追踪.....65	4.2.7 “偏移”命令.....105
3.3.2 操作实例——绘制直线 3.....66	4.2.8 操作实例——门的绘制.....106
3.3.3 极轴追踪.....66	4.2.9 “移动”命令.....107
3.3.4 操作实例——极轴追踪法绘制 方头平键.....67	4.2.10 操作实例——电视柜.....108
3.3.5 临时追踪.....69	4.2.11 “旋转”命令.....108
3.3.6 操作实例——绘制直线 4.....70	4.2.12 操作实例——曲柄.....109
3.4 动态输入.....71	4.2.13 “阵列”命令.....111
3.5 对象约束.....71	4.2.14 操作实例——餐厅桌椅.....112
3.5.1 建立几何约束.....72	4.2.15 “缩放”命令.....115
3.5.2 几何约束设置.....73	4.2.16 操作实例——装饰盘.....116
3.5.3 操作实例——相切及同心圆.....74	4.3 改变几何特性类命令.....117
3.5.4 建立尺寸约束.....75	
3.5.5 尺寸约束设置.....75	



4.3.1 “修剪”命令.....	117	5.2.2 编辑样条曲线.....	164
4.3.2 操作实例——间歇轮.....	118	5.2.3 操作实例——单人床.....	165
4.3.3 “延伸”命令.....	121	5.3 多线.....	167
4.3.4 操作实例——力矩式自整角 发送机.....	122	5.3.1 绘制多线.....	167
4.3.5 “圆角”命令.....	123	5.3.2 定义多线样式.....	167
4.3.6 操作实例——挂轮架.....	124	5.3.3 编辑多线.....	169
4.3.7 “倒角”命令.....	129	5.3.4 操作实例——别墅墙体.....	169
4.3.8 操作实例——洗菜盆.....	131	5.4 面域.....	174
4.3.9 “拉伸”命令.....	133	5.4.1 创建面域.....	174
4.3.10 操作实例——手柄.....	133	5.4.2 面域的布尔运算.....	175
4.3.11 “拉长”命令.....	135	5.4.3 面域的数据提取.....	175
4.3.12 操作实例——挂钟.....	136	5.4.4 操作实例——法兰盘.....	176
4.3.13 “打断”命令.....	136	5.5 图案填充.....	179
4.3.14 操作实例——连接盘.....	137	5.5.1 基本概念.....	179
4.3.15 “打断于点”命令.....	141	5.5.2 图案填充的操作.....	179
4.3.16 操作实例——油标尺.....	141	5.5.3 编辑填充的图案.....	182
4.3.17 “分解”命令.....	144	5.5.4 操作实例——旋钮.....	183
4.3.18 操作实例——圆头平键.....	144	5.6 对象编辑.....	187
4.3.19 “合并”命令.....	148	5.6.1 夹点编辑.....	187
4.3.20 “光顺曲线”命令.....	148	5.6.2 操作实例——编辑图形.....	188
4.4 删除及恢复类命令.....	149	5.6.3 修改对象属性.....	189
4.4.1 “删除”命令.....	149	5.6.4 操作实例——花朵.....	190
4.4.2 “恢复”命令.....	149	5.6.5 特性匹配.....	192
4.4.3 “清除”命令.....	150	5.7 综合演练——足球.....	193
4.5 综合演练——M10 螺母.....	150	5.8 动手练一练.....	195
4.6 动手练一练.....	153	5.8.1 绘制浴缸.....	195
4.6.1 绘制紫荆花.....	153	5.8.2 绘制雨伞.....	195
4.6.2 绘制均布结构图形.....	153	5.8.3 利用布尔运算绘制三角铁.....	196
4.6.3 绘制轴承座.....	153	5.8.4 绘制圆锥滚子轴承.....	196
4.6.4 绘制阶梯轴.....	154	5.8.5 绘制连接盘.....	196
5.2.6 绘制齿轮.....	197	5.8.6 绘制齿轮.....	197
5.2.7 绘制阀盖.....	198	5.8.7 绘制阀盖.....	198
第5章 复杂二维绘图和编辑命令.....	155	第6章 文字与表格.....	199
(视频讲解: 61 分钟)		(视频讲解: 15 分钟)	
5.1 多段线.....	156	6.1 文本样式.....	200
5.1.1 绘制多段线.....	156	6.2 文本标注.....	201
5.1.2 操作实例——锅.....	156	6.2.1 单行文本标注.....	202
5.1.3 编辑多段线.....	159	6.2.2 多行文本标注.....	204
5.1.4 操作实例——支架.....	160	6.2.3 操作实例——在标注文字时 插入“±”.....	208
5.2 样条曲线.....	163		
5.2.1 绘制样条曲线.....	163		



6.3	文本编辑	209	7.3.13	连续标注	252
6.3.1	文本编辑命令	209	7.3.14	操作实例——标注挂轮架	253
6.3.2	操作实例——机械制图 样板图	209	7.3.15	快速尺寸标注	254
6.4	表格	215	7.3.16	等距标注	255
6.4.1	定义表格样式	215	7.3.17	折断标注	256
6.4.2	创建表格	217	7.4	引线标注	257
6.4.3	编辑表格文字	218	7.4.1	一般引线标注	257
6.4.4	操作实例——明细表	219	7.4.2	快速引线标注	258
6.5	动手练一练	221	7.4.3	操作实例——标注齿轮轴套	260
6.5.1	标注技术要求	221	7.5	形位公差	264
6.5.2	绘制并填写标题栏	221	7.6	编辑尺寸标注	266
6.5.3	绘制变速器组装图明细表	222	7.6.1	利用 DIMEDIT 命令编辑 尺寸标注	266
第 7 章	尺寸标注	223	7.6.2	利用 DIMTEDIT 命令编辑 尺寸标注	267
	( 视频讲解: 34 分钟)		7.6.3	操作实例——标注阀盖尺寸	267
7.1	尺寸概述	224	7.7	动手练一练	272
7.1.1	尺寸标注的规则	224	7.7.1	标注圆头平键线性尺寸	272
7.1.2	尺寸标注的组成	224	7.7.2	标注曲柄尺寸	272
7.1.3	尺寸标注的注意事项	226	7.7.3	绘制并标注泵轴尺寸	273
7.2	尺寸样式	229	7.7.4	绘制并标注齿轮轴尺寸	273
7.2.1	线	232	第 8 章	图块、外部参照与光栅图像	274
7.2.2	符号和箭头	232		( 视频讲解: 56 分钟)	
7.2.3	文字	234	8.1	图块操作	275
7.2.4	调整	235	8.1.1	定义图块	275
7.2.5	主单位	237	8.1.2	图块的保存	276
7.2.6	换算单位	238	8.1.3	操作实例——定义“螺母” 图块	277
7.2.7	公差	239	8.1.4	图块的插入	278
7.3	标注尺寸	240	8.1.5	操作实例——标注阀盖 表面粗糙度	280
7.3.1	长度型尺寸标注	240	8.1.6	动态块	281
7.3.2	操作实例——标注螺栓	241	8.1.7	操作实例——动态块功能标注 阀盖粗糙度	286
7.3.3	对齐标注	243	8.2	图块的属性	288
7.3.4	坐标尺寸标注	243	8.2.1	定义图块属性	288
7.3.5	直径标注	244	8.2.2	修改属性的定义	289
7.3.6	半径标注	244	8.2.3	编辑图块属性	290
7.3.7	角度尺寸标注	245	8.2.4	操作实例——属性功能标注阀盖 粗糙度	291
7.3.8	操作实例——标注卡槽	246			
7.3.9	弧长标注	250			
7.3.10	折弯标注	251			
7.3.11	圆心标记	251			
7.3.12	基线标注	251			



8.3 外部参照.....	293	9.3.1 利用对话框设置视点.....	321
8.3.1 外部参照附着.....	293	9.3.2 利用罗盘确定视点.....	322
8.3.2 外部参照裁剪.....	295	9.4 观察模式.....	322
8.3.3 外部参照绑定.....	296	9.4.1 动态观察.....	323
8.3.4 外部参照管理.....	297	9.4.2 视图控制器.....	325
8.3.5 在单独的窗口中打开外部 参照.....	297	9.4.3 相机.....	325
8.3.6 参照编辑.....	298	9.4.4 漫游和飞行.....	327
8.3.7 操作实例——将螺母插入 连接盘.....	299	9.4.5 运动路径动画.....	329
8.4 光栅图像.....	300	9.4.6 控制盘.....	330
8.4.1 图像附着.....	301	9.4.7 运动显示器.....	331
8.4.2 光栅图像管理.....	302	9.4.8 操作实例——观察阀体 三维模型.....	331
8.4.3 操作实例——睡莲满池.....	302	9.5 绘制基本三维图形.....	333
8.5 综合演练——组合机床液压系统 原理图.....	304	9.5.1 绘制三维点.....	333
8.5.1 绘制液压缸.....	305	9.5.2 绘制三维多段线.....	333
8.5.2 绘制单向阀.....	307	9.5.3 绘制三维面.....	334
8.5.3 绘制机械式二位阀.....	308	9.5.4 绘制多边网格面.....	334
8.5.4 绘制电磁式二位阀.....	309	9.5.5 绘制三维网格.....	335
8.5.5 绘制调速阀.....	310	9.6 通过二维图形生成三维网格.....	336
8.5.6 绘制三位五通阀.....	311	9.6.1 直纹网格.....	336
8.5.7 绘制顺序阀.....	311	9.6.2 平移网格.....	336
8.5.8 绘制油泵、滤油器和回油缸.....	312	9.6.3 边界网格.....	337
8.5.9 完成绘制.....	313	9.6.4 操作实例——花篮的绘制.....	338
8.6 动手练一练.....	314	9.6.5 旋转网格.....	340
8.6.1 定义“螺母”图块并插入轴 图形中,组成一个配合.....	314	9.6.6 操作实例——弹簧的绘制.....	340
8.6.2 标注齿轮表面粗糙度.....	314	9.6.7 平面曲面.....	343
8.6.3 标注穹顶展览馆立面图形的 标高符号.....	315	9.7 绘制基本三维网格.....	344
第9章 绘制三维模型.....	316	9.7.1 绘制网格长方体.....	344
(视频讲解: 35 分钟)		9.7.2 绘制网格圆锥体.....	344
9.1 三维模型的分类.....	317	9.7.3 绘制网格圆柱体.....	345
9.2 三维坐标系统.....	317	9.7.4 绘制网格棱锥体.....	346
9.2.1 右手法则与坐标系.....	317	9.7.5 绘制网格球体.....	347
9.2.2 坐标系设置.....	318	9.7.6 绘制网格楔体.....	347
9.2.3 创建坐标系.....	319	9.7.7 绘制网格圆环体.....	348
9.2.4 动态坐标系.....	321	9.7.8 通过转换创建网格.....	348
9.3 视点设置.....	321	9.7.9 操作实例——足球门的绘制.....	349
		9.8 网格编辑.....	352
		9.8.1 提高(降低)平滑度.....	352
		9.8.2 锐化(取消锐化).....	353
		9.8.3 优化网格.....	353
		9.8.4 分割面.....	354



Note

9.8.5 其他网格编辑命令	354	10.4.4 操作实例——棘轮	395
9.9 综合演练——茶壶	355	10.4.5 提取边	397
9.9.1 绘制茶壶拉伸截面	355	10.4.6 加厚	398
9.9.2 拉伸茶壶截面	357	10.4.7 转换为实体 (曲面)	398
9.9.3 绘制茶壶盖	358	10.4.8 干涉检查	399
9.10 动手练一练	359	10.5 综合演练——轴承座	401
9.10.1 利用三维动态观察器观察 泵盖图形	359	10.6 动手练一练	402
9.10.2 绘制小凉亭	360	10.6.1 绘制透镜	402
		10.6.2 绘制绘图模板	403
		10.6.3 绘制接头	403
第 10 章 绘制三维实体	361	第 11 章 三维实体编辑	404
(视频讲解: 59 分钟)		(视频讲解: 210 分钟)	
10.1 创建基本三维实体单元	362	11.1 剖切实体	405
10.1.1 绘制多段体	362	11.1.1 剖切	405
10.1.2 绘制螺旋	362	11.1.2 剖切截面	405
10.1.3 绘制长方体	363	11.1.3 截面平面	406
10.1.4 绘制圆柱体	364	11.1.4 操作实例——连接轴环	409
10.1.5 操作实例——叉拔架	365	11.2 编辑三维实体	412
10.1.6 绘制楔体	367	11.2.1 三维阵列	412
10.1.7 绘制棱锥体	367	11.2.2 操作实例——转向盘	413
10.1.8 绘制圆锥体	369	11.2.3 三维镜像	416
10.1.9 绘制球体	369	11.2.4 操作实例——手推车小轮	416
10.1.10 绘制圆环体	370	11.2.5 对齐对象	419
10.1.11 操作实例——弯管接头	370	11.2.6 三维移动	420
10.2 布尔运算	372	11.2.7 三维旋转	420
10.2.1 三维建模布尔运算	372	11.2.8 操作实例——三通管	421
10.2.2 操作实例——深沟球轴承	372	11.3 对象编辑	423
10.3 通过二维图形生成三维实体	374	11.3.1 拉伸面	423
10.3.1 拉伸	374	11.3.2 操作实例——顶针	424
10.3.2 操作实例——六角形拱顶	375	11.3.3 移动面	426
10.3.3 旋转	378	11.3.4 偏移面	427
10.3.4 操作实例——带轮	378	11.3.5 删除面	427
10.3.5 扫掠	381	11.3.6 操作实例——镶块	428
10.3.6 操作实例——锁	383	11.3.7 抽壳	430
10.3.7 放样	386	11.3.8 操作实例——石桌	431
10.3.8 拖曳	388	11.3.9 旋转面	433
10.3.9 操作实例——内六角螺钉	388	11.3.10 操作实例——轴支架	433
10.4 建模三维操作	391	11.3.11 倾斜面	436
10.4.1 倒角	391	11.3.12 操作实例——台灯	436
10.4.2 操作实例——平键	392	11.3.13 复制面	441
10.4.3 圆角	394		



11.3.14 着色面.....	441	12.1.3 图形复制.....	498
11.3.15 操作实例——双头螺柱 立体图.....	442	12.1.4 操作实例——给“房子”图形插 入“窗户”图块.....	499
11.3.16 复制边.....	445	12.2 工具选项板.....	500
11.3.17 操作实例——支架.....	446	12.2.1 打开工具选项板.....	500
11.3.18 着色边.....	450	12.2.2 工具选项板的显示控制.....	500
11.3.19 压印边.....	451	12.2.3 新建工具选项板.....	502
11.3.20 清除.....	451	12.2.4 向工具选项板添加内容.....	502
11.3.21 分割.....	452	12.2.5 操作实例——居室布置 平面图.....	503
11.3.22 检查.....	452	12.3 对象查询.....	506
11.3.23 夹点编辑.....	452	12.3.1 查询距离.....	506
11.3.24 操作实例——六角螺母.....	453	12.3.2 查询对象状态.....	507
11.4 显示形式.....	457	12.3.3 操作实例——查询法兰盘 属性.....	507
11.4.1 消隐.....	457	12.4 CAD 标准.....	510
11.4.2 视觉样式.....	457	12.4.1 创建 CAD 标准文件.....	510
11.4.3 视觉样式管理器.....	458	12.4.2 关联标准文件.....	511
11.4.4 操作实例——固定板.....	459	12.4.3 使用 CAD 标准检查图形.....	511
11.5 渲染实体.....	461	12.4.4 操作实例——对齿轮轴套进行 CAD 标准检验.....	512
11.5.1 设置光源.....	461	12.5 图纸集.....	516
11.5.2 渲染环境.....	465	12.5.1 创建图纸集.....	516
11.5.3 贴图.....	465	12.5.2 打开图纸集管理器并放置 视图.....	517
11.5.4 材质.....	466	12.5.3 操作实例——创建体育馆建筑结 构施工图图纸集.....	518
11.5.5 渲染.....	468	12.6 标记集.....	524
11.5.6 操作实例——凉亭.....	469	12.6.1 打开标记集管理器.....	524
11.6 综合演练——战斗机.....	477	12.6.2 标记相关操作.....	525
11.6.1 机身与机翼.....	477	12.6.3 操作实例——带标记的样品 图纸.....	527
11.6.2 附件.....	482	12.7 视口与空间.....	529
11.6.3 细节完善.....	485	12.7.1 视口.....	529
11.7 动手练一练.....	494	12.7.2 模型空间与图纸空间.....	530
11.7.1 创建轴.....	494	12.8 打印.....	531
11.7.2 创建三脚架.....	495	12.8.1 打印设备的设置.....	532
(本书附 3 章电子书内容, 下载方式可参见前言 中的介绍。为方便读者学习使用, 电子书中案例所对 应的视频二维码已放置在书后, 可扫码观看。)		12.8.2 创建布局.....	534
第 12 章 集成化绘图工具.....	496	12.8.3 页面设置.....	536
( 视频讲解: 47 分钟)		12.8.4 从模型空间输出图形.....	539
12.1 设计中心.....	497	12.8.5 从图纸空间输出图形.....	540
12.1.1 启动设计中心.....	497		
12.1.2 插入图块.....	498		