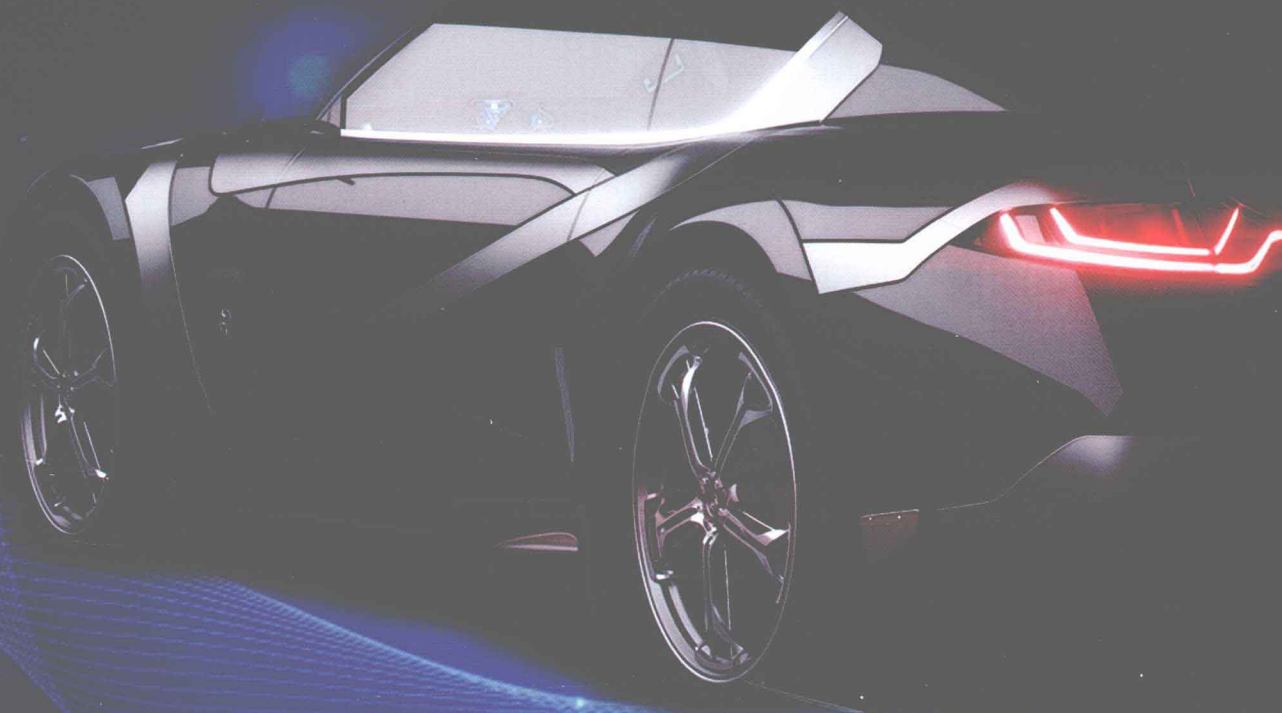
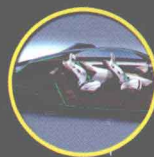


详解设计系列，专注提升价值
提供行业前沿动态，洞察业态先机



随书附赠

① DVD

- 2.45GB共24个演示视频和全部图书案例，视频教学，轻松学习 □ 附送最新版《机械设计手册》软件
□ 附送上千个填充文件、图块 □ 《AutoCAD常见的快捷命令》和《AutoCAD使用技巧精华》电子书

详解 AutoCAD 中文版机械设计

全新版

适用于AutoCAD
2006~2014版本

Detailed AutoCAD Chinese version of Mechanical design

裴东风 编著

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



详解AutoCAD 中文版机械设计

全新版

适用于AutoCAD
2006~2014版本

裴东风 编著

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书以 AutoCAD 2013 简体中文版“草图与注释”界面为蓝本进行讲解,详细介绍了 AutoCAD 的基本绘图功能,大量运用机械领域中各个行业和模块的案例讲解 AutoCAD 在机械设计中的应用。

全书分为三部分,共 15 章,第一部分包含 1~4 章,详细介绍了 AutoCAD 的基本操作、图形绘制与编辑、尺寸标注等知识。第二部分包含 5~11 章,介绍了机械制图标准和零件图、装配图基础知识,通过标准件和常用件、轴和联轴器、带传动和链传动等介绍各种典型零件的规定画法。第三部分包含 12~15 章通过铸造件、冲压件、切削加工及装配图等介绍行业的设计标准、典型图形的绘制方法和技巧。

配套光盘中提供了多媒体教学录像和大量的机械设计图例,便于读者更好地学习。

本书适用于 AutoCAD 初中级读者,以及机械设计、机械制造、工艺设计等相关专业的师生,也可以作为大中专院校和培训班的教材。

图书在版编目(CIP)数据

详解 AutoCAD 中文版机械设计/裴东风编著. —北

京:中国铁道出版社,2013.3

ISBN 978-7-113-15516-2

I. ①详… II. ①裴… III. ①机械设计—计算机辅助
设计—AutoCAD 软件 IV. ①TH122

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 293040 号

书 名: 详解 AutoCAD 中文版机械设计

作 者: 裴东风 编著

责任编辑: 刘 伟

特邀编辑: 赵树刚

责任印制: 赵星辰

读者热线电话: 010-63560056

封面设计: 张 丽

出版发行: 中国铁道出版社(北京市西城区右安门西街 8 号 邮政编码: 100054)

印 刷: 北京市昌平开拓印刷厂

版 次: 2013 年 3 月第 1 版

2013 年 3 月第 1 次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 27.5 字数: 651 千

书 号: ISBN 978-7-113-15516-2

定 价: 59.80 元(附赠光盘)

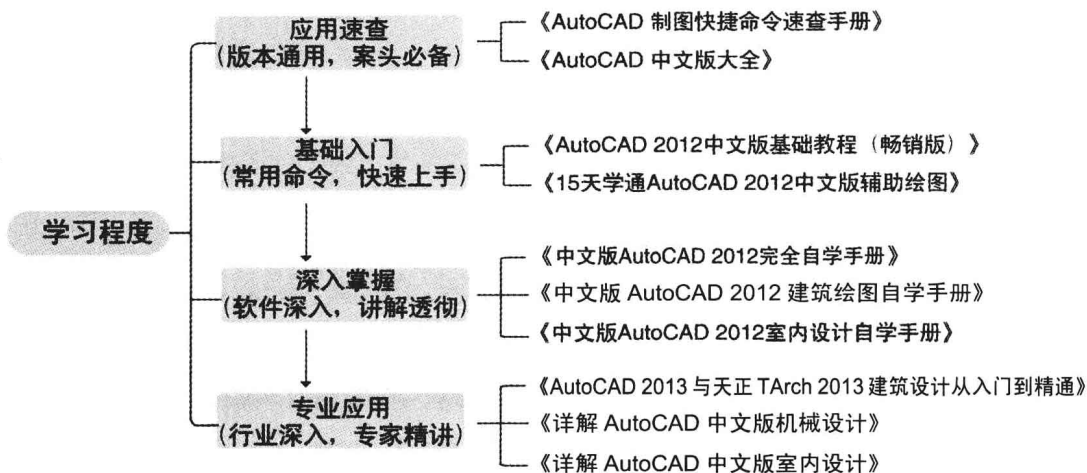
版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社发行部联系调换。

写在前面的话

作为应用最广泛的基础工程软件，AutoCAD 获得了各行业的青睐。但由于其命令繁多，加上各个行业均有相应的标准，使得学习起来并不那么容易。

鉴于此，特别为大家制作了本套书，具体分为基础应用、行业分类等。



本书作为其中的一本，讲解了 AutoCAD 软件操作与机械设计、机械制图以及机械工艺紧密结合，通过本书的学习，可以使读者在学习 AutoCAD 操作方法和绘图技巧的同时，还能了解和掌握机械设计的原理、材料、工艺和制图的方法，积累丰富的从业经验，以便快速应用到实际工作中。

本书特色介绍

本书内容丰富，讲解细致透彻，全书结构清晰、技术全面，实战演练步骤分明、图文并茂。具有以下几个特点。

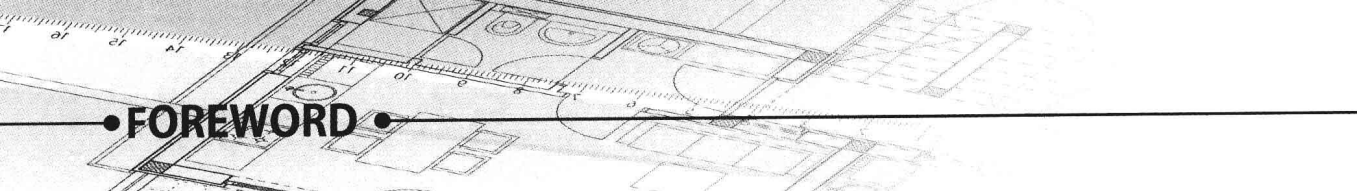
专业务实的教学内容

本书由浅入深，知识点全面、精致、实用，全书内容都紧扣“机械设计与制图”这一主题，坚持规范作图，同时体现软件的工具效应。并以典型案例来诠释基本功能，简化了教学过程，便于读者接受，同时以实际工作中的设计项目为例，深入浅出地讲解了机械设计基本知识和制图的方法与技巧。既照顾了初学 AutoCAD 的读者，也能让有一定基础的读者从本书中汲取营养。

丰富实用的案例

在案例的选取上，非常重视案例的代表性，以最少的内容达到最好的教学效果。在讲解最常见、常用的画法的同时不失时机地穿插一些技巧和注意事项，力求在扎实基础的同时平稳有序地提升设计能力和制作能力。

本书采用了多套完整的机械设计图纸，完全从一张白纸、从零开始详细讲解这些典型图形的绘制步骤，具有全面系统的特点，便于案例教学。图纸包括标准件和常用件、阶梯轴、



•FOREWORD•

轴套、联轴器、齿轮、蜗轮、蜗杆、带、链、箱体、冲压件和装配图等内容。

为照顾不同层次的读者,本书在软件操作和技巧运用方面都讲解得非常细致,这样就扩大了本书的读者群,让更多的读者朋友能够通过此书来学习机械设计和机械制图。

多媒体教学光盘

案例教学视频具有直观、生动、交互性好等优点,使读者轻松领会各种知识和技术,达到无师自通的效果。

此外还附赠大量机械设计图库和多套机械设计图纸集,其中包括螺钉、螺帽、开口销、垫片、轴承等,利用这些图块可以大大提高机械设计的工作效率,实现真正的物超所值。

本书内容简介

全书分为三部分,共 15 章。

第一部分包含 1~4 章,详细地介绍了 AutoCAD 的基本操作、图形绘制与编辑、图层、图案填充、文字对象、图块、尺寸标注等知识。

第二部分包含 5~11 章,其中 5~6 章介绍了机械制图标准和零件图、装配图的基础知识。第 7~11 章通过机械标准件和常用件、轴和联轴器、齿轮、蜗杆蜗轮、带传动和链传动等章节对机械设计中最常用的模块进行了详细的介绍和各种典型零件的规定画法。

第三部分包含 12~15 章,按照行业进行分类,主要通过铸造件、冲压件、切削加工件、装配图等介绍各个行业的设计标准、注意事项以及各行业典型图形的绘制方法和技巧,其中很多画法不同于其他 CAD 类书籍,还有很多画法为本书首创。

适用的用户群

本书主要适用于以下用户:

 学习 AutoCAD 2013 软件的初、中级读者。

 机械设计、制图的初、中用户。

 机械工艺和材料的初、中级用户。

 相关专业学生及从业者。

由于作者水平有限,书中难免出现不足和疏漏之处,请广大读者包涵并指正,在此衷心地感谢各位读者能够提出宝贵的意见。

E-mail: 6v1206@gmail.com

编 者

2012 年 12 月

· 目 录 ·

第 1 章 AutoCAD 2013 中文版入门1

- 1.1 AutoCAD 2013 的安装 2
- 1.2 AutoCAD 2013 的工作界面 4
 - 1.2.1 工作空间的切换 4
 - 1.2.2 快速访问工具栏和快捷菜单 4
 - 1.2.3 工具栏 5
 - 1.2.4 绘图区 6
 - 1.2.5 视口/视图/视觉样式控件 6
 - 1.2.6 命令行窗口与文本窗口 7
 - 1.2.7 状态栏 7
- 1.3 AutoCAD 2013 新增功能 8
 - 1.3.1 在命令行单击选择选项 8
 - 1.3.2 同时对多个填充图案进行编辑 8
 - 1.3.3 由三维对象生成二维图形 9
- 1.4 文件管理 10
 - 1.4.1 新建文件 10
 - 1.4.2 打开图形文件 11
 - 1.4.3 保存文件和另存为 11
 - 1.4.4 图形文件的输出类型 12
 - 1.4.5 关闭文件 12
 - 1.4.6 创建样板文件 13
 - 1.4.7 图形修复 14
 - 1.4.8 实例——给图形添加密码 15
- 1.5 精确绘图设置 16
 - 1.5.1 对象捕捉和对象捕捉追踪 16
 - 1.5.2 使用极轴追踪 17
 - 1.5.3 实例——对象捕捉和对象捕捉追踪的综合应用 .. 18
- 1.6 坐标值的几种输入方式 19

- 1.6.1 绝对坐标、极坐标和相对坐标 19
- 1.6.2 动态输入坐标值 20
- 1.7 图层设置 21
 - 1.7.1 创建新图层 21
 - 1.7.2 控制图层状态 23
 - 1.7.3 线型比例 24
- 1.8 打印图形 27
- 1.9 即问即答 29
 - 1.9.1 如何打开备份文件 29
 - 1.9.2 如何快速更换图层 30
 - 1.9.3 如何利用 FRO 绘图 30

第 2 章 二维机械绘制命令 33

- 2.1 点 34
 - 2.1.1 设置点样式 34
 - 2.1.2 绘制定数等分 34
 - 2.1.3 绘制定距等分 35
- 2.2 直线类 35
 - 2.2.1 绘制直线 36
 - 2.2.2 绘制构造线 36
 - 2.2.3 绘制射线 37
- 2.3 圆类图形 38
 - 2.3.1 绘制圆 38
 - 2.3.2 绘制圆弧 39
 - 2.3.3 绘制椭圆和椭圆弧 41
- 2.4 矩形和正多边形 42
 - 2.4.1 绘制矩形 42
 - 2.4.2 绘制正多边形 44
- 2.5 特殊二维图形的绘制与编辑 45
 - 2.5.1 多段线的绘制与编辑 45
 - 2.5.2 样条曲线的绘制与编辑 47
- 2.6 图案填充 48
 - 2.6.1 创建图案填充 48
 - 2.6.2 编辑填充图案 51

• CONTENTS •

2.7 综合实例——绘制液压系统图.....	52	3.7.2 如何通过打断命令实 现打断于点的效果.....	92
2.8 即问即答	59	3.7.3 清理图形的冗余文件	93
2.8.1 封闭曲线和不封闭曲 线的等分点数和段 数的关系	59	3.7.4 删除和撤销	94
2.8.2 圆弧所包含的要素 决定了绘制方法	59	第 4 章 完善和高效绘制图形	95
第 3 章 选择与编辑机械图形	61	4.1 文字	96
3.1 选择对象	62	4.1.1 文字样式管理器	96
3.1.1 单击选择对象	62	4.1.2 创建文字样式	97
3.1.2 窗口和窗交选择对象	62	4.1.3 创建单行	98
3.2 改变位置类命令	63	4.1.4 多行文字	98
3.2.1 移动命令	63	4.1.5 实例——给槽轮零件 图书写技术要求	99
3.2.2 旋转命令	64	4.2 标注样式管理器	100
3.2.3 缩放命令	65	4.2.1 调用标注样式管理器	100
3.2.4 实例——绘制机械控件	65	4.2.2 创建标注样式	101
3.3 复制类命令	67	4.3 尺寸标注	103
3.3.1 复制命令	67	4.3.1 创建线性标注和对齐 标注	103
3.3.2 镜像命令	68	4.3.2 创建半径和直径标注	104
3.3.3 偏移命令	69	4.3.3 创建角度标注	105
3.3.4 阵列命令	70	4.3.4 创建折弯标注和 折弯线性标注	107
3.3.5 实例——绘制电视柜	72	4.3.5 创建坐标标注	108
3.4 改变图形对象形状类命令	74	4.3.6 创建基线标注	110
3.4.1 修剪命令	75	4.3.7 创建连续标注	111
3.4.2 延伸命令	75	4.3.8 修改尺寸标注和添加 公差	111
3.4.3 拉伸命令	76	4.4 多重引线	113
3.4.4 圆角命令	77	4.4.1 多重引线样式管理器	113
3.4.5 倒角命令	78	4.4.2 创建多重引线标注	115
3.4.6 打断和打断于点命令	79	4.5 表格	116
3.4.7 分解与合并命令	80	4.5.1 创建表格	116
3.5 特殊的编辑方法	82	4.5.2 编辑表格和文字	117
3.5.1 夹点编辑	82	4.6 图块	120
3.5.2 特性匹配	85	4.6.1 创建内部图块	120
3.5.3 特性选项板编辑对象	85	4.6.2 创建全局块	121
3.6 综合实例——绘制机体底座	88	4.6.3 创建带属性的块	122
3.7 即问即答	92	4.6.4 插入图块	123
3.7.1 偏移直线和圆的 结果为什么不同	92		

4.7 综合实例——标注图形	125	6.6 装配图	173
4.8 即问即答	130	6.6.1 装配图的作用和内容	174
4.8.1 文字为什么是“?”	131	6.6.2 装配图图样的画法	174
4.8.2 标注特征比例和测量单位比例的区别	131	6.6.3 装配图的标注和技术要求	177
4.8.3 形位公差标注	132	6.6.4 明细栏和零部件序号的编写	178
第 5 章 机件图样的画法	135	6.6.5 常见的装配结构	179
5.1 视图	136	6.6.6 装配图的测绘	180
5.1.1 基本视图	136	第 7 章 机械标准件和常用件	183
5.1.2 向视图和斜视图	137	7.1 螺纹联接件	184
5.1.3 局部视图	138	7.1.1 螺纹的主要参数	184
5.2 剖视图	138	7.1.2 螺纹的标识方法	185
5.2.1 剖视图的分类及其应用	138	7.1.3 螺纹及螺纹紧固件的画法	186
5.2.2 剖视图的画法、标注以及画剖视图的技巧	143	7.1.4 螺纹紧固件联接的画法	188
5.3 断面图与局部放大图	144	7.1.5 绘制 M8 的六角螺帽	189
5.3.1 断面图	144	7.2 键类零件	194
5.3.2 局部放大图	146	7.2.1 键的工作特点及选择	194
5.4 常用机件的规定画法和简化画法	147	7.2.2 键和键槽的标识及视图表达方法	196
第 6 章 机械零件图和装配图	151	7.2.3 键联接的画法	198
6.1 零件图的作用和内容	152	7.2.4 绘制矩形外花键	199
6.2 零件图的视图选择和标注	152	7.3 销类零件	203
6.2.1 零件图的视图选择	152	7.3.1 销及其标记	203
6.2.2 零件图的标注	154	7.3.2 销联接的画法	205
6.3 零件图的技术要求	159	7.3.3 绘制开口销	206
6.3.1 尺寸公差与配合	159	7.4 弹簧	208
6.3.2 形位公差	161	7.4.1 圆柱压缩弹簧各部分名称及尺寸关系	208
6.3.3 表面粗糙度	165	7.4.2 圆柱螺旋弹簧的画法	209
6.3.4 其他技术要求	167	7.4.3 绘制圆柱螺旋压缩弹簧	211
6.4 零件图的常见工艺结构	168	7.5 轴承	213
6.5 零件的测绘	169	7.5.1 滚动轴承的结构及设计常用材料	213
6.5.1 零件测绘的方法与步骤	170	7.5.2 滚动轴承的主要类型和代号	214
6.5.2 零件尺寸数值的测量方法	171		

• CONTENTS •

7.5.3 常用滚动轴承的画法	217	9.3.2 直齿圆锥 齿轮的画法	270
7.5.4 滑动轴承	219	9.3.3 直齿圆锥齿轮零件图 上应标注的尺寸数据	272
7.5.5 绘制深沟球轴承	221	9.3.4 圆锥直齿齿轮 绘制步骤	273
第 8 章 轴和联轴器	225	9.4 齿轮常用结构设计及材料	282
8.1 轴	226	9.4.1 齿轮的结构设计	283
8.1.1 轴的分类	226	9.4.2 齿轮设计的常用材料	284
8.1.2 轴的常用材料	227	9.5 齿轮的测绘	285
8.1.3 轴上零件的定位和 固定	228	9.6 齿轮的润滑	286
8.1.4 绘制阶梯轴	231	第 10 章 蜗杆蜗轮	289
8.2 联轴器	242	10.1 蜗杆蜗轮传动的特点及 分类	290
8.2.1 联轴器的组成分类	242	10.2 蜗杆蜗轮的主要参数及 几何尺寸计算	290
8.2.2 刚性联轴器	242	10.3 蜗杆蜗轮的画法及 图样标注	292
8.2.3 无弹性元件挠性 联轴器	243	10.3.1 蜗杆蜗轮的画法	292
8.2.4 有弹性元件挠性 联轴器	244	10.3.2 蜗杆蜗轮图样标注	294
8.2.5 安全联轴器	245	10.3.3 绘制蜗轮	294
8.2.6 绘制弹性柱销 联轴器	245	10.4 蜗杆蜗轮的常用结构设计 及材料	302
第 9 章 齿轮	253	10.4.1 蜗杆蜗轮的结构 设计	302
9.1 齿轮传动的分类	254	10.4.2 蜗杆蜗轮设计的 常用材料	303
9.1.1 按齿轮轴线的 相对位置分类	254	10.5 蜗杆蜗轮的润滑	304
9.1.2 齿轮传动按工作 条件分类	255	第 11 章 带传动和链传动	305
9.2 直齿圆柱齿轮	255	11.1 带传动	306
9.2.1 基本参数及各部分名称、 代号和尺寸计算	255	11.1.1 带传动的类型和特点	306
9.2.2 直齿圆柱齿轮的画法	257	11.1.2 普通 V 带的结构和 标准	307
9.2.3 直齿圆柱齿轮零件 图上应标注的尺寸 数据	258	11.1.3 V 带轮的设计要求 以及结构和材料	309
9.2.4 绘制圆柱直齿齿轮	259	11.1.4 V 带的张紧装置	310
9.3 直齿圆锥齿轮	269	11.2 绘制 V 带轮	311
9.3.1 直齿圆锥齿轮的基本 参数及各部分名称、 代号和尺寸计算	269	11.3 链传动	317

11.3.1 链传动的特点、类型 及应用	317	13.3.2 绘制左视图	370
11.3.2 滚子链的结构形式、基 本参数及规格标准	318	13.3.3 绘制俯视图	373
11.3.3 链轮的材料和结构	320	13.3.4 完善三视图	376
11.3.4 链传动的布置、张紧和 润滑	321	13.4 给三视图添加标注和文字	380
11.4 绘制链轮	324	第 14 章 切削加工件的 结构与绘制	385
第 12 章 铸造件的工艺 结构与绘制	333	14.1 常用切削加工方法分类	386
12.1 常用的铸造方法和材料	334	14.2 切削加工件的结构工艺	387
12.1.1 常用的铸造方法	334	14.3 切削加工件的一般标准	390
12.1.2 常用的铸造材料	335	14.3.1 零件圆角和倒角标准	391
12.2 铸件的结构工艺	335	14.3.2 紧固件的沉孔	391
12.2.1 铸件工艺对铸件结构的 要求	335	14.3.3 螺纹退刀槽	394
12.2.2 铸造性能对铸件结构的 要求	337	14.4 A 制轴套	394
12.3 绘制箱体三视图	339	14.4.1 设置绘图环境	396
12.3.1 绘制主视图	341	14.4.2 绘制轴套主视图 外轮廓及轴孔	397
12.3.2 绘制俯视图	344	14.4.3 绘制凹槽和注油孔	399
12.3.3 绘制左视图	346	14.4.4 绘制轴套的阶梯 剖视图	401
12.3.4 完善三视图	349	14.4.5 完善主视图并添加 局部放大图	403
12.4 给三视图添加标注和文字	352	14.4.6 添加标注、文字 和插入图块	406
12.4.1 添加标注	352	第 15 章 齿轮泵装配图绘制	409
12.4.2 插入图块	356	15.1 齿轮泵的装配结构和 工作原理分析	410
12.4.3 添加文字	357	15.2 绘制齿轮泵装配图	410
第 13 章 冲压件的工艺 结构与绘制	359	15.2.1 建立零件图图库	410
13.1 冲压的工序和材料选用	360	15.2.2 插入装配零件图块	415
13.1.1 冲压的工序	360	15.2.3 编辑插入的图块	417
13.1.2 常用的冲压材料	363	15.2.4 插入定位销	420
13.2 冲压件的结构设计技巧	363	15.2.5 插入紧固件和填料	422
13.3 绘制支撑架三视图	366	15.2.6 添加标注、明细栏 和插入图块	425
13.3.1 绘制主视图	368	参考文献	429

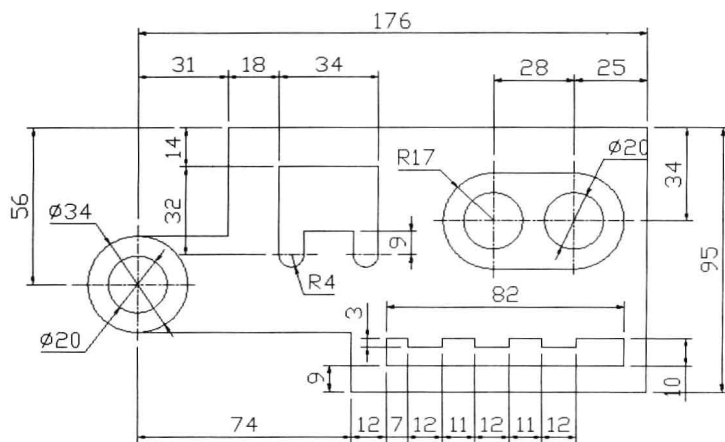
第1章

AutoCAD 2013 中文版入门

AutoCAD 2013 是 Autodesk 公司推出的最新版本的计算机辅助设计软件，该软件经过不断完善，现已成为国际上广为流行的绘图工具。本章将讲述 AutoCAD 2013 的基础知识和基本操作。

学习要点

- AutoCAD 2013 的安装
- AutoCAD 2013 的工作界面
- AutoCAD 2013 的文件管理
- 精确绘图设置
- 图层设置
- AutoCAD 2013 的坐标系



1.1 AutoCAD 2013 的安装

在介绍 AutoCAD 2013 软件之前,首先要对软件进行安装,AutoCAD 2013 的具体安装步骤如下:

01 将安装光盘放入光驱中,系统自动运行光盘文件,弹出 AutoCAD 2013 安装初始化界面,如图 1-1 所示。



提示 如果系统没有自动运行光盘,可以单击光盘中的 Setup.exe 文件进行启动。

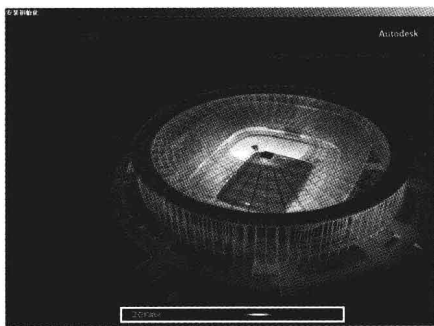


图 1-1

03 在“许可协议”界面中选择“国家或地区”为 China,阅读许可协议后选中“我接受”单选按钮,然后单击“下一步”按钮继续安装,如图 1-3 所示。

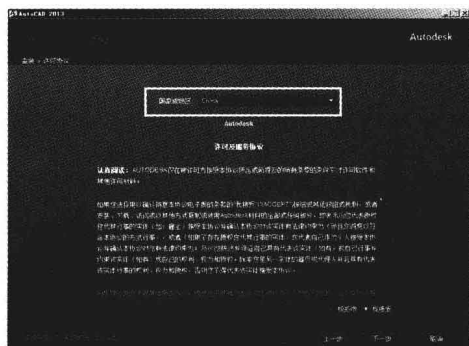


图 1-3

05 进入“配置安装”界面,在下面选择一个安装路径,设置完成后单击“安装”按钮继续,如图 1-5 所示。

02 进入安装选择界面,选择语言为“中文(简体)(Chinese (Simplified))”,最后单击“在此计算机上安装”按钮开始安装,如图 1-2 所示。

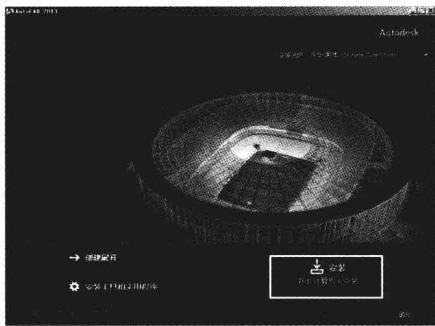


图 1-2

04 进入“产品信息”界面,在“许可类型”下选中“单机”单选按钮;然后在“产品信息”下选中“我有我的产品信息”单选按钮,接着输入序列号和产品密钥,最后单击“下一步”按钮继续安装,如图 1-4 所示。

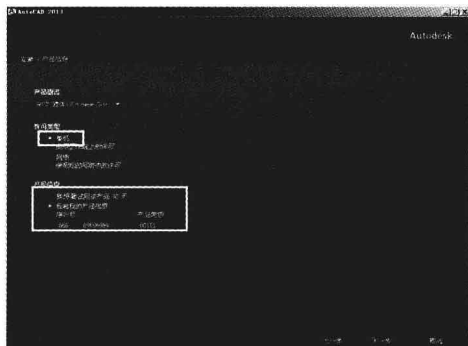


图 1-4

06 安装过程会持续一段时间,程序自动将安装文件安装到指定的路径下,在下面可以看到整体进度的变化,如图 1-6 所示。

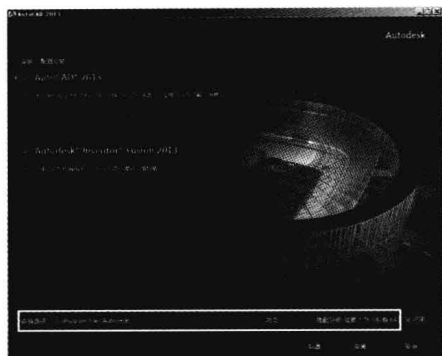


图 1-5



图 1-6

07 等待一段时间后, 就会提示安装完成, 如图 1-7 所示。

08 安装完成后双击 AutoCAD 2013 图标, 如图 1-8 所示。

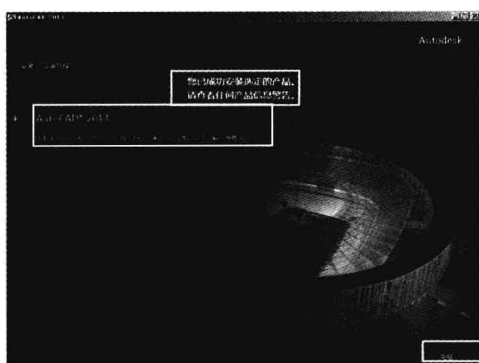


图 1-7



图 1-8

09 接受“隐私声明”之后弹出“许可”对话框, 需要激活才可以永久使用, 如图 1-9 所示。

10 激活完成后便可永久使用, 如图 1-10 所示。



图 1-9



图 1-10



安装过程中不要进行其他操作, 以免安装中断, 另外, 安装过程中最好断开网络连接并关闭杀毒软件。

1.2 AutoCAD 2013 的工作界面

AutoCAD 2013 的工作界面主要由菜单栏、快速访问工具栏、功能区、绘图窗口、命令窗口和状态栏等几部分组成，如图 1-11 所示。



图 1-11

1.2.1 工作空间的切换

在 AutoCAD 2013 中默认的工作空间是“草图与注释”工作空间，可以通过选择“工具→工作空间→……”命令的方法来切换工作空间，如图 1-12 所示。也可以通过在“快速访问”工具栏中选择其他的工作空间，如“三维建模”工作空间，如图 1-13 所示。



图 1-12

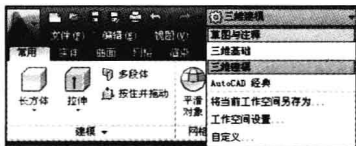


图 1-13

1.2.2 快速访问工具栏和快捷菜单

在菜单栏的顶部单击快速访问工具栏的下拉箭头，然后在下拉列表中可以看到如“新建”、“打开”、“保存”和“图纸集管理器”等命令，如图 1-14 所示。

在绘图区域的空白处右击，弹出快捷菜单，如图 1-15 所示。

提示



如果选中对象再右击，弹出的则是和所选对象相关的快捷菜单命令。

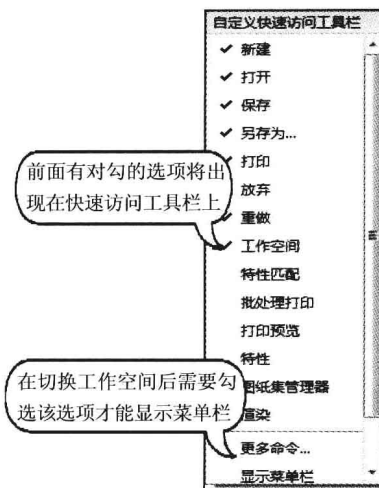


图 1-14



图 1-15

1.2.3 工具栏

工具栏是一组按钮工具的集合，把光标移动到某个按钮上，稍停片刻即在该按钮的一侧显示相应的功能提示，然后单击按钮即可启动相应的命令。

在 AutoCAD 经典工作界面默认情况下，可以看到工作界面顶部的“标准”、“样式”、“特性”和“图层”工具栏，绘图和修改工具栏分别位于窗口的左侧和右侧，如图 1-16 所示。

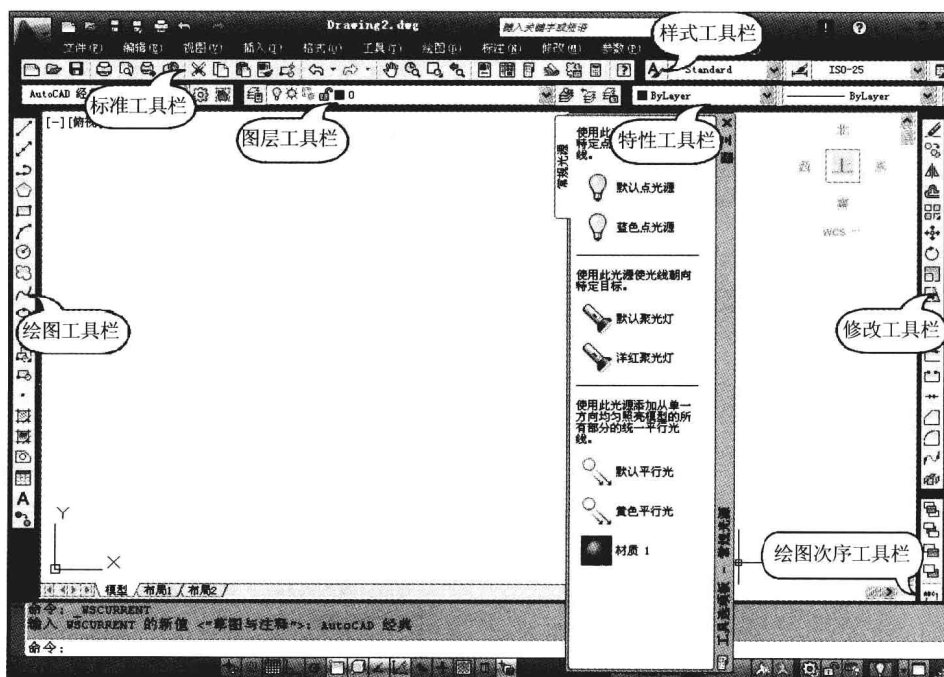


图 1-16

1.2.4 绘图区

在 AutoCAD 2013 中绘图窗口是绘图的工作区域，所有的绘图结果都反映在这个窗口中。而且可以根据自己的需要来关闭其周围和里面的各个工具栏，以增大绘图空间。另外，还可以通过滚动中键来缩放图形，从而进行局部或全部查看图形。

在绘图窗口中除了显示当前的绘图结果外，还显示了当前使用的坐标系类型以及坐标原点、X 轴、Y 轴的方向等。默认情况下，坐标系为世界坐标系。

绘图窗口的下方有“模型”和“布局”选项卡，单击选项卡可以在模型空间或图纸空间之间来回切换，如图 1-17 所示。

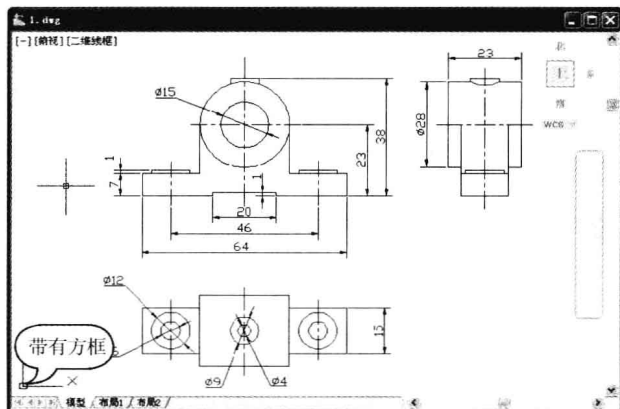


图 1-17

提示



AutoCAD 中有两种坐标系：世界坐标系和用户坐标系。世界坐标系的原点位置带有“方框”，用户坐标系原点位置则没有。

1.2.5 视口/视图/视觉样式控件

AutoCAD 的工作界面还提供了快速创建多个视口、更改视图和视觉样式的控件，这些控件比从菜单栏调用相应命令要快捷得多，这些控件在三维视图中显得尤为重要和方便。

切换视口/视图/视觉样式的具体操作步骤如下：

- 01 打开随书附带的光盘文件 1-1.dwg，如图 1-18 所示。
- 02 单击“视口控件→视口配置列表→四个相等”，显示效果如图 1-19 所示。

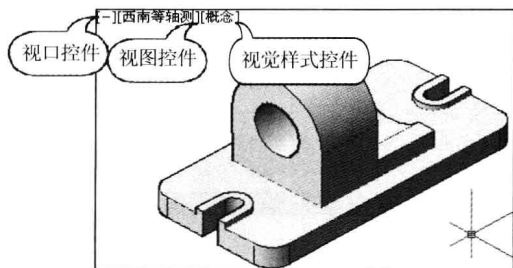


图 1-18

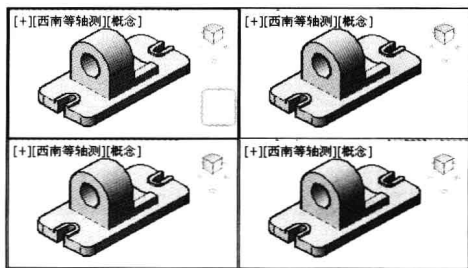


图 1-19

03 单击“视图控件”按钮，将四个视口分别设置为“西南等轴测”、“东南等轴测”、“东北等轴测”和“西北等轴测”，结果显示如图 1-20 所示。

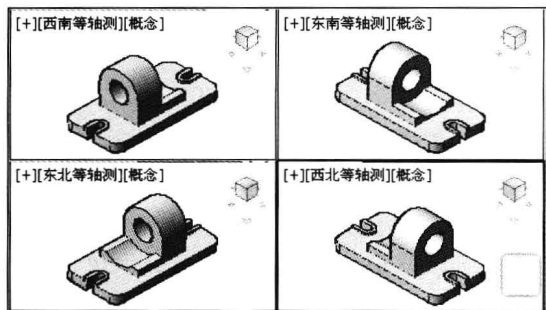


图 1-20

04 单击“视觉样式控件”按钮，将四个视口分别设置为“概念”、“二维线框”、“隐藏”和“着色”，结果显示如图 1-21 所示。

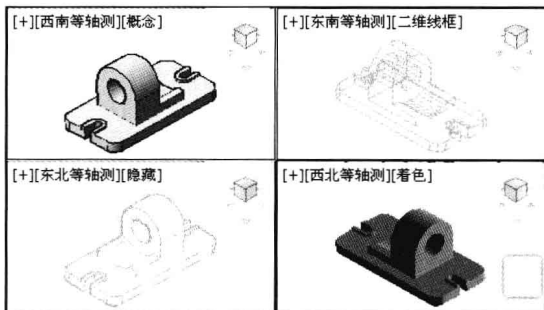


图 1-21

1.2.6 命令行窗口与文本窗口

打开文本窗口的方法有以下几种方法。

- ① 选择“视图→显示→文本窗口”命令。
- ② 在命令行中输入 Textscr 命令。
- ③ 按 F2 快捷键。

“命令行窗口”位于绘图窗口的底部，用于接收输入的命令，并显示 AutoCAD 提供的信息。在 AutoCAD 2013 中，命令行窗口可以拖放为浮动窗口，如图 1-22 所示。

AutoCAD 文本窗口是记录 AutoCAD 命令的窗口，是放大的“命令行”，它记录了已执行的命令，也可以用来输入新命令，如图 1-23 所示。

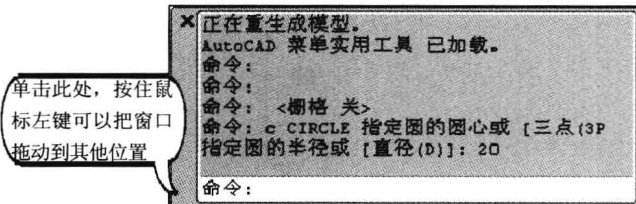


图 1-22

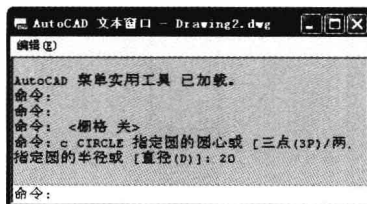


图 1-23

1.2.7 状态栏

状态栏位于工作界面的底部，左端显示绘图窗口中光标定位点的坐标 x、y、z 值，右端依次有“推断约束”、“捕捉模式”、“栅格显示”、“正交模式”、“极轴追踪”、“对象捕捉”、“三维对象捕捉”、“对象捕捉追踪”、“允许/禁止动态 UCS”、“动态输入”、“显示/隐藏线宽”、“显示/隐藏透明度”、“快捷特性”、“选择循环”和“注释监视器”15 个功能开关按钮，单击这些开关按钮，可以实现这些功能的开与关，如图 1-24 所示。



图 1-24