

全彩印刷
+
500分钟
超值视频

AutoCAD 辅助绘图 全图解

两本最畅销图书视频全赠送!

500分钟视频讲解让您“坐享其成”!
AutoCAD素材文件“拿来即用”!

九天科技 / 编著

《AutoCAD绘图基础傻瓜书》

⊕《AutoCAD2009工程制图从新手到高手》

打造三维学习新体验 好用超值模式全启动

现场
教学

+

易学
易用

+

难点
解惑

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

014034477

TP391.72
1273

全彩印刷
+
500分钟
超值视频

AutoCAD 辅助绘图 全图解



九天科技 / 编著

P TP391.72
1273

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



北航

C1714689

内 容 简 介

本书以通俗易懂的语言、翔实生动的实例，全面介绍了 AutoCAD 2012 的使用方法和技巧。本书共分 11 章，内容涵盖 AutoCAD 2012 轻松入门，AutoCAD 2012 基本操作，绘制二维图形，使用绘图辅助工具，修改二维图形，应用图层与设计中心，应用文字与表格，应用尺寸标注与引线标注，图块、外部参照与图形输出，创建三维图形，以及建筑与机械制图综合实战等内容。

本书适合 AutoCAD 初学者、对 AutoCAD 有一定了解的读者，以及 AutoCAD 爱好者学习使用，也可作为大、中专院校和电脑培训班的教学用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

AUTOCAD 辅助绘图全图解：全彩印刷+500 分钟超值
视频 / 九天科技编著. — 北京：中国铁道出版社，2014. 4
ISBN 978-7-113-17663-1

I. ①A… II. ①九… III. ①AutoCAD 软件—图解
IV. ①TP391.72-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 273870 号

书 名：AutoCAD 辅助绘图全图解（全彩印刷+500 分钟超值视频）
作 者：九天科技 编著

策 划：武文斌
责任编辑：苏 茜
责任印制：赵星辰

读者热线电话：010-63560056
封面设计：多宝格

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：北京米开朗优威印刷有限责任公司
版 次：2014 年 4 月第 1 版 2014 年 4 月第 1 次印刷
开 本：700mm×1000mm 1/16 印张：15.75 字数：309 千
书 号：ISBN 978-7-113-17663-1
定 价：32.00 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，请与本社读者服务部联系调换。电话：(010) 51873174

打击盗版举报电话：(010) 51873659

前言

FOREWORD

FOREWORD



内容综述



计算机辅助设计是一种通过计算机来辅助进行产品或工程设计的技术。AutoCAD 具有完善的图形绘制及强大的图形编辑功能，可以绘制任意二维或三维图形，被广泛应用在建筑、机械、电气等领域。作为 CAD 工业旗舰产品和工业标准，凭借其独特的优势而为全球的设计工程师所接受。作为一个工程设计软件，它为工程设计人员提供了强有力的二维和三维工程设计与绘图功能。

随着版本的不断升级和功能的增强，AutoCAD 2012 将快速创建图形、轻松共享设计资源、高效管理设计成果等功能不断地扩展和深化。为了让设计与学习人员更好地使用软件，全面提高设计应用水平，特别编写了此书。

本书共分为 11 章，主要内容包括：AutoCAD 2012 轻松入门，AutoCAD 2012 基本操作，绘制二维图形，使用绘图辅助工具，修改二维图形，应用图层与设计中心，应用文字与表格，应用尺寸标注与引线标注，图块、外部参照与图形输出，创建三维图形，以及建筑与机械制图综合实战等。

本书特色



◎ **从零起步、简单易学**：针对初学者，内容涵盖新手学习 AutoCAD 辅助绘图的各个方面，深入浅出，简单易学，让读者一看就懂，一练就会。

◎ **丰富全面、专业指导**：内容囊括 AutoCAD 2012 各种应用，并进行专业级指导，非常有利于读者融会贯通地学习 AutoCAD 软件。

◎ **举一反三、轻松掌握**：深入剖析了 AutoCAD 辅助绘图的全部过程，使读者不仅能轻松掌握具体的操作方法，还可以做到举一反三，融会贯通。

◎ **全程图解、版式时尚**：本书全程图解剖析，版式美观大方、新鲜时尚，并在每页开设“行家提醒”和“操作提示”栏目，带给读者全新的学习体验。

适用读者



本书适合 AutoCAD 初学者、对 AutoCAD 有一定了解的读者以及 AutoCAD 爱好者学习和参考使用，也可以作为大、中专院校和电脑培训班的教学用书。

售后服务



如果读者在使用本书的过程中遇到问题或者有任何意见或建议，可以通过电子邮件（E-mail: jtbook@yahoo.cn）或者即时通信软件 QQ: 843688388 联系我们，我们将及时予以回复，并尽最大努力提供学习上的指导与帮助。

多媒体光盘使用说明

How to use the DVD-ROM

多媒体教学光盘的内容

本书配套的多媒体教学光盘内容对应书中各章节的内容安排,为各章节内容的重点知识,播放时间长达500分钟。读者可以先阅读图书再浏览光盘,也可以直接通过光盘学习AutoCAD辅助绘图的相关知识。

多媒体教学光盘的使用

① 将本书的配套光盘放入光驱后会自动运行多媒体程序,并进入光盘的主界面,如下图所示。如果光盘没有自动运行,只需在“我的电脑”窗口中双击DVD光驱的盘符进入配套光盘,然后双击Autorun.exe文件即可。

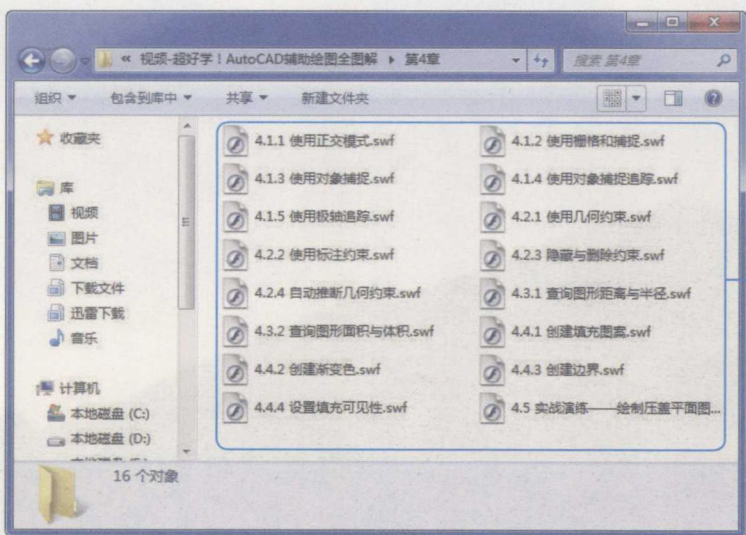


- ① 光盘目录导航
- ② 赠送光盘视频
- ③ 选择背景音乐
- ④ 音量控制滑块
- ⑤ 光盘素材文件
- ⑥ 退出光盘

② 光盘主界面中显示各章的链接,单击进入本章的二级界面,如下图所示。单击“点击查看”超链接,即可打开视频教程所在的文件夹,如下图所示,双击选择需要播放的视频文件,即可观看视频。



- 7 小节目录
- 8 返回上一节
- 9 进入下一节
- 10 返回主界面



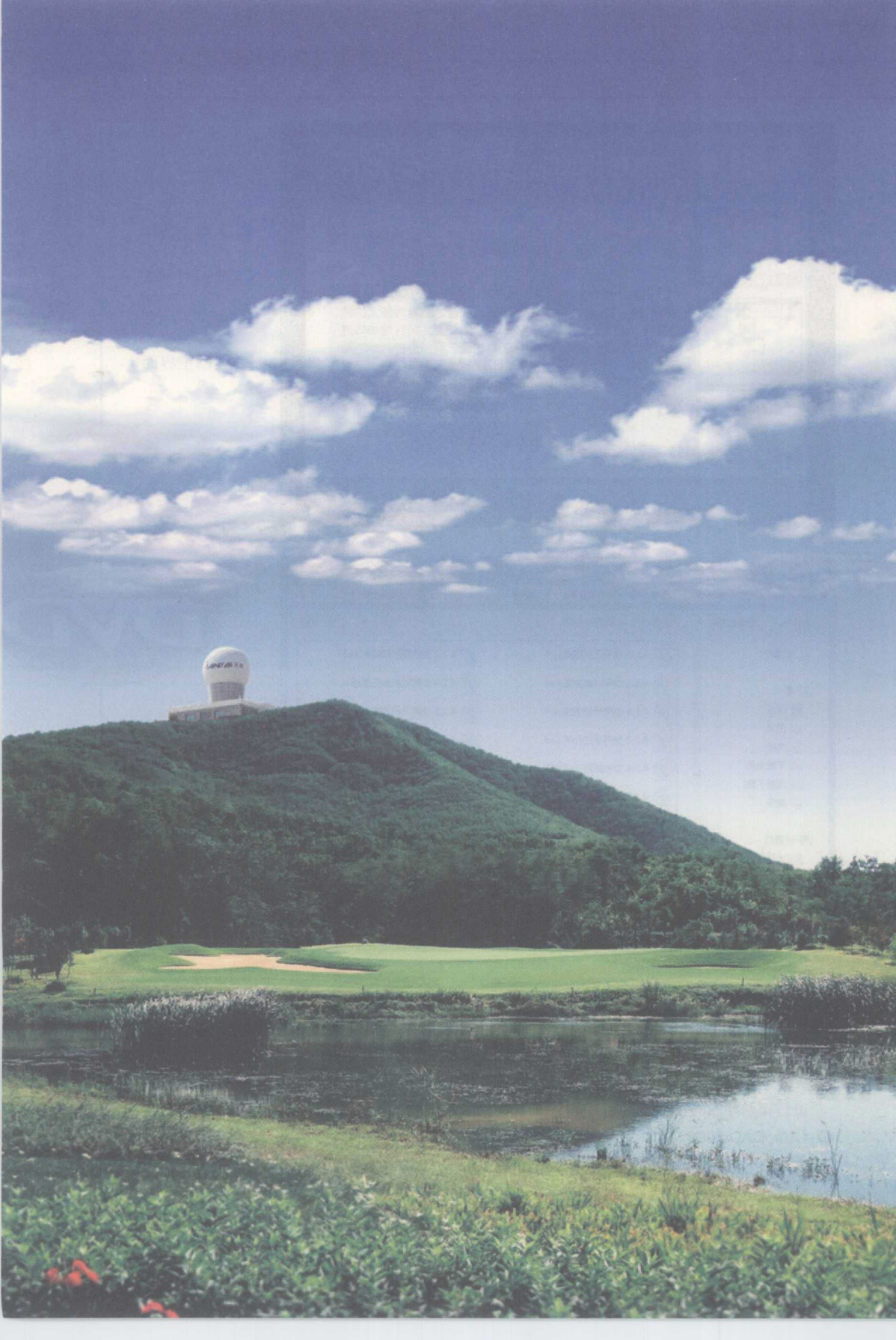
- 11 双击观看视频

光盘超值附赠视频

- ① 《AutoCAD 绘图基础傻瓜书》光盘视频
长达 12 小时多媒体教学视频, 介绍了使用 AutoCAD 进行辅助绘图的各种方法与实战技巧。
- ② 《AutoCAD 2009 工程制图从新手到高手》光盘视频
长达 320 分钟多媒体教学视频, 通过精选的设计实例全面介绍了 AutoCAD 的各种基础应用技能。

光盘最佳运行环境

- ① CPU: Pentium 4 及以上。
- ② 内存: 512MB 及以上。
- ③ 硬盘剩余空间: 200MB 及以上。
- ④ 屏幕分辨率: 1024 × 768 像素。
- ⑤ 其他: 4 倍速以上 DVD 光驱。



读者意见反馈表

亲爱的读者：

感谢您对中国铁道出版社的支持，您的建议是我们不断改进工作的信息来源，您的需求是我们不断开拓创新的基础。为了更好地服务读者，出版更多的精品图书，希望您能在百忙之中抽出时间填写这份意见反馈表发给我们。随书纸制表格请在填好后剪下寄到：北京市西城区右安门西街8号中国铁道出版社综合编辑部 苏茜 收（邮编：100054）。或者采用传真（010-63549458）方式发送。此外，读者也可以直接通过电子邮件把意见反馈给我们，E-mail地址是：4278268@qq.com。我们将选出意见中肯的热心读者，赠送本社的其他图书作为奖励。同时，我们将充分考虑您的意见和建议，并尽可能地给您满意的答复。谢谢！

所购书名：_____

个人资料：

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 文化程度：_____

职业：_____ 电话：_____ E-mail：_____

通信地址：_____ 邮编：_____

您是如何得知本书的：

书店宣传 网络宣传 展会促销 出版社图书目录 老师指定 杂志、报纸等的介绍 别人推荐

其他（请指明）_____

您从何处得到本书的：

书店 邮购 商场、超市等卖场 图书销售的网站 培训学校 其他

影响您购买本书的因素（可多选）：

内容实用 价格合理 装帧设计精美 带多媒体教学光盘 优惠促销 书评广告 出版社知名度

作者名气 工作、生活和学习的需要 其他

您对本书封面设计的满意程度：

很满意 比较满意 一般 不满意 改进建议

您对本书的总体满意程度：

从文字的角度 很满意 比较满意 一般 不满意

从技术的角度 很满意 比较满意 一般 不满意

您希望书中图的比例是多少：

少量的图片辅以大量的文字 图文比例相当 大量的图片辅以少量的文字

您希望本书的定价是多少：

本书最令您满意的是：

- 1.
- 2.

您在使用本书时遇到哪些困难：

- 1.
- 2.

您希望本书在哪些方面进行改进：

- 1.
- 2.

您需要购买哪些方面的图书？对我社现有图书有什么好的建议？

您更喜欢阅读哪些类型和层次的计算机书籍（可多选）？

入门类 精通类 综合类 问答类 图解类 查询手册类 实例教程类

您在学习计算机的过程中有什么困难？

您的其他要求：



北航

C1714689

目录 CONTENTS





第1章 AutoCAD 2012 轻松入门

- 1.1 了解 AutoCAD 20122
 - 1.1.1 AutoCAD是什么.....2
 - 1.1.2 AutoCAD 2012的
新增功能.....3
-  1.2 安装、启动与
退出 AutoCAD 20125
 - 1.2.1 AutoCAD 2012系统
要求.....5
 - 1.2.2 下载与安装
AutoCAD 2012.....7
 - 1.2.3 启动与退出
AutoCAD 2012.....10
 - 1.2.4 安装与删除组件.....10
- 1.3 体验全新的工作界面.....12
 - 1.3.1 应用程序菜单.....12
 - 1.3.2 快速访问工具栏.....12
 - 1.3.3 信息中心.....13
 - 1.3.4 功能区.....14
 - 1.3.5 绘图区.....14
 - 1.3.6 命令行窗口与状态栏...15
-  1.4 自定义绘图环境.....16
 - 1.4.1 切换与创建工作空间...16
 - 1.4.2 设置绘图单位与
图形界限.....17
 - 1.4.3 设置背景颜色与
光标大小.....19
-  1.5 实战演练——自定义右键
功能并导出配置.....20
 - 1.5.1 本例操作思路.....20
 - 1.5.2 本例实战操作.....20

新手有问必答

1. 我的电脑没有达到AutoCAD 2012要求的系统需求该怎么办? 21
2. 我把AutoCAD的工作环境参数设置乱了该怎么办? 21

第2章 AutoCAD 2012 基本操作

-  2.1 命令的执行.....23
 - 2.1.1 通过命令行窗口执行...23
 - 2.1.2 通过功能区按钮执行...24
 - 2.1.3 通过菜单栏执行.....24
 - 2.1.4 命令相关操作.....25
- 2.2 图形文件基本操作.....26
 - 2.2.1 创建图形文件.....26
 - 2.2.2 打开图形文件.....27
 - 2.2.3 保存图形文件.....29
 - 2.2.4 关闭图形文件.....31
-  2.3 视图与窗口基本操作.....31
 - 2.3.1 缩放视图.....31
 - 2.3.2 平移视图.....33



2.3.3 切换与平铺窗口33



2.4 实战演练——打开与
浏览图形文件34

2.4.1 本例操作思路34

2.4.2 本例实战操作35

新手有问必答

1. 在新建图形文件时，“选择样板”对话框中显示了许多样板文件，选择哪个样板文件好呢? 37
2. 可以通过哪些快捷键执行AutoCAD图形文件的基本操作? 37

第3章 绘制二维图形



3.1 通过坐标与坐标系绘图39

3.1.1 用直角坐标绘图39

3.1.2 用极坐标绘图40



3.2 绘制点对象41

3.2.1 设置点样式41

3.2.2 绘制多点42

3.2.3 绘制定数等分点43

3.2.4 绘制定距等分点44



3.3 绘制线对象46

3.3.1 绘制直线与多段线46

3.3.2 绘制射线与构造线47

3.3.3 绘制样条曲线49

3.3.4 绘制多线50



3.4 绘制多边形与圆形对象54

3.4.1 绘制矩形与圆角矩形54

3.4.2 绘制正六边形55

3.4.3 绘制圆与圆弧56

3.4.4 绘制椭圆与椭圆弧58

3.4.5 绘制圆环60



3.5 实战演练——绘制机械零件图62

3.5.1 本例操作思路62

3.5.2 本例实战操作62

新手有问必答

1. “定数等分”命令可以将某段直线分成独立的几部分吗? 65
2. 在绘制某段直线后，如何快速创建与其相切的圆弧? 65

第4章 使用绘图辅助工具







4.1 使用捕捉工具67

4.1.1 使用正交模式67

4.1.2 使用栅格和捕捉68




4.1.3 使用对象捕捉70

	4.1.4 使用对象捕捉追踪.....73		4.4 使用填充工具.....88
	4.1.5 使用极轴追踪.....74	 视频教程	4.4.1 创建填充图案.....88
 视频教程	4.2 使用参数化工具.....76		4.4.2 创建渐变色.....89
	4.2.1 使用几何约束.....76		4.4.3 创建边界.....91
	4.2.2 使用标注约束.....79		4.4.4 设置填充可见性.....93
	4.2.3 隐藏与删除约束.....81	 视频教程	4.5 实战演练——绘制压盖
	4.2.4 自动推断几何约束.....83		平面图.....94
 视频教程	4.3 使用查询工具.....84		4.5.1 本例操作思路.....94
	4.3.1 查询图形距离与半径...84		4.5.2 本例实战操作.....94
	4.3.2 查询图形面积与体积...85		

新手有问必答

1. 有哪些快捷键可以快速启用或关闭捕捉工具呢? 97
2. 当打开正交模式后, 还可以启用极轴追踪工具吗? 97
3. 为何我在圆中心位置移动光标, 却始终捕捉不到它的圆心呢? 97





第5章 修改二维图形

 视频教程	5.1 选择图形对象.....99	 视频教程	5.4 改变对象特性.....115
	5.1.1 单击选择对象.....99		5.4.1 缩放、拉伸与延伸
	5.1.2 框选对象.....99		对象.....115
	5.1.3 快速选择对象.....100		5.4.2 修剪与分解对象.....118
	5.1.4 编组选择对象.....101		5.4.3 打断与合并对象.....119
	5.1.5 其他选择方式.....102		5.4.4 创建光顺曲线、圆角
 视频教程	5.2 复制图形对象.....104		与倒角.....122
	5.2.1 复制对象.....104	 视频教程	5.5 使用夹点编辑对象.....124
	5.2.2 阵列复制对象.....105		5.5.1 夹点相关操作.....124
	5.2.3 镜像复制对象.....108		5.5.2 设置夹点显示状态.....126
	5.2.4 偏移复制对象.....110	 视频教程	5.6 实战演练——绘制沙发
 视频教程	5.3 改变对象位置.....111		平面图.....127
	5.3.1 移动对象.....111		5.6.1 本例操作思路.....127
	5.3.2 旋转对象.....113		5.6.2 本例实战操作.....127
	5.3.3 对齐对象.....114		







1. 为何有时“快速选择”工具不起作用呢? 130
2. 在镜像复制文字对象时, 如何反转文字呢? 130

第6章 应用图层与设计中心

- | | | |
|---|------------------------------|--|
| 
视频教程 | 6.1 图层的创建与设置.....132 | 6.2.3 存储图层状态.....139 |
| | 6.1.1 新建与重命名图层.....132 | 6.2.4 图层匹配与隔离.....141 |
| | 6.1.2 设置图层颜色与
线宽.....133 | 
6.3 设计中心的应用.....143 |
| 6.1.3 设置图层线型与
比例.....134 | 6.3.1 认识设计中心
工作界面.....143 | 6.3.2 使用设计中心.....144 |
| 
视频教程 | 6.2 控制图层显示状态.....136 | 
6.4 实战演练——创建建筑
图相关图层.....146 |
| | 6.2.1 图层关闭、冻结与
锁定.....136 | |
| 6.2.2 图层过滤.....138 | 6.4.2 本例实战操作.....146 | |

1. 为什么有些图层始终不能被置为当前图层呢? 148
2. 为什么通过“图层状态管理器”对话框恢复图层状态后, 当前图层发生了变化? 148

第7章 应用文字与表格

- | | | | |
|---|-------------------------|---|----------------------|
| 
视频教程 | 7.1 创建与管理文字样式...150 | 7.3.1 创建表格样式.....156 | |
| | 7.1.1 创建文字样式.....150 | 7.3.2 创建表格.....157 | |
| 7.1.2 管理文字样式.....151 | 7.3.3 插入Excel表格.....160 | | |
| 
视频教程 | 7.2 创建文字.....151 | 
7.4 实战演练——绘制机械
图表格与图框.....162 | |
| | 7.2.1 创建单行文字.....151 | | 7.4.1 本例操作思路.....163 |
| | 7.2.2 创建多行文字.....153 | | 7.4.2 本例实战操作.....163 |
| 7.2.3 应用拼写检查.....154 | | | |
| 
视频教程 | 7.3 创建表格.....156 | | |

新手有问必答

1. 新建或修改文字样式后, 如何将其存储以便日后调用? 165
2. 如何设置表格的文字外观呢? 165
3. 如果表格中的行与列较多, 数据显得有些杂乱该怎么办? 165

第8章 应用尺寸标注与引线标注



视频教程

8.1 了解尺寸标注样式 167

8.1.1 尺寸标注的组成 167

8.1.2 创建尺寸标注样式 167



视频教程

8.2 创建尺寸标注 169

8.2.1 线性标注与对齐
标注 1708.2.2 角度标注与半径
标注 1718.2.3 基线标注与连续
标注 173

8.2.4 快速标注 175



视频教程

8.3 创建引线标注 177

8.3.1 创建引线样式 177

8.3.2 创建引线标注 178

8.3.3 编辑引线标注 180



视频教程

8.4 实战演练——标注机械
零件图 181

8.4.1 本例操作思路 181

8.4.2 本例实战操作 182

新手有问必答

1. 为什么一些标注样式无法删除? 183
2. 在添加半径标注后, 为什么在圆心位置会多出一个点对象? 183
3. 如果发现尺寸标注的偏移量不合适, 如何快速对其进行修改? 183

第9章 图块、外部参照与图形输出



视频教程

9.1 创建与编辑图块 185

9.1.1 创建内部图块 185

9.1.2 创建外部图块 187

9.1.3 添加标注约束 188

9.1.4 创建动态图块 190



视频教程

9.2 应用外部参照 192

9.2.1 附着外部参照 192

9.2.2 编辑外部参照 193



视频教程

9.3 输出图形文件 194

9.3.1 应用电子传递 194

9.3.2 输出PDF文件 196

新手有问必答

1. 图块对象只能显示一个夹点吗? 199
2. 是否能在同一个图块对象上设置两个动作? 199
3. 为何在剪裁某个外部参照时总是出现错误提示信息? 199

第 10 章 创建三维图形

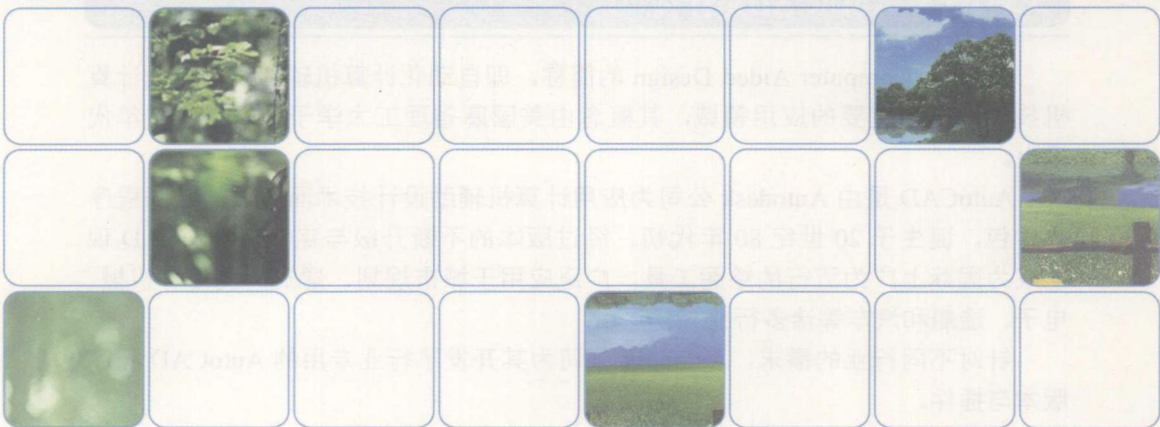
	10.1 三维绘图基础201		10.3.2 绘制球体和圆环体...216
视频教程	10.1.1 三维用户坐标系.....201		10.3.3 绘制圆锥体和 棱锥体.....217
	10.1.2 修改三维视图方向...202		10.3.4 绘制多段体.....218
	10.1.3 切换与合并视口.....204		
	10.1.4 三维视觉样式.....206		10.4 由二维对象创建
	10.1.5 应用视觉样式 管理器.....207	视频教程	三维实体.....219
	10.1.6 创建相机视图.....209		10.4.1 拉伸对象.....219
	10.2 三维导航工具210		10.4.2 放样对象.....221
视频教程	10.2.1 ViewCube.....210		10.4.3 旋转对象.....223
	10.2.2 SteeringWheels.....211		10.4.4 扫掠对象.....224
	10.2.3 ShowMotion.....213		10.5 实战演练——创建三维
	10.3 绘制基本三维实体214	视频教程	座椅图形.....225
视频教程	10.3.1 绘制长方体和 圆柱体.....214		10.5.1 本例操作思路.....225
			10.5.2 本例实战操作.....225

新手有问必答

1. 为何通过视觉样式管理器设置了全阴影环境, 却无法正常使用显示阴影效果? 227
2. 为何SteeringWheels三维导航工具无法正常使用? 228
3. 为何一些二维对象始终无法旋转创建为三维实体或曲面呢? 228

第 11 章 建筑与机械制图综合实战

	11.1 绘制三室两厅两卫		11.2 绘制法兰盘零件图235
视频教程	户型图.....230	视频教程	11.2.1 本例操作思路.....235
	11.1.1 本例操作思路.....230		11.2.2 本例实战操作.....236
	11.1.2 本例实战操作.....230		



Chapter 01

AutoCAD 2012轻松入门

AutoCAD是在诸多领域得到广泛应用的计算机辅助设计程序。AutoCAD 2012是其最新版本，它改进并新增加了多个功能，使二维绘图和基本三维设计变得更为灵活。本章将引导读者了解AutoCAD 2012并逐步掌握主程序安装、启动与退出的方法，以及工作界面、绘图环境的相关重要操作。

本章重点知识

- ◎ 了解AutoCAD 2012
- ◎ 安装、启动与退出AutoCAD 2012
- ◎ 体验全新的工作界面
- ◎ 自定义绘图环境
- ◎ 实战演练——自定义右键功能并导出配置



1.1 了解AutoCAD 2012

AutoCAD 2012 是由 Autodesk 公司推出的、在国际上广为流行的图形设计软件，它包括领先的二维和三维设计与制图平台，能够帮助设计与制图人员充分发挥创造力，并有效地提高其工作效率。

>> 1.1.1 AutoCAD是什么

CAD 是 Computer Aided Design 的简称，即自动化计算机辅助设计，是计算机技术的一个重要的应用领域，其概念由美国麻省理工大学于 20 世纪 60 年代提出。

AutoCAD 是由 Autodesk 公司为应用计算机辅助设计技术而开发的绘图程序软件包，诞生于 20 世纪 80 年代初。经过版本的不断升级与完善，AutoCAD 现已成为国际上广为流行的绘图工具，广泛应用于城市规划、建筑、测绘、机械、电子、造船和汽车等诸多行业。

针对不同行业的需求，Autodesk 公司为其开发了行业专用的 AutoCAD 程序版本与插件。

例如，AutoCAD Electrical 是一款面向电气控制设计师的 AutoCAD 程序，专门用于创建与编辑电气控制系统图档及原理图等内容。

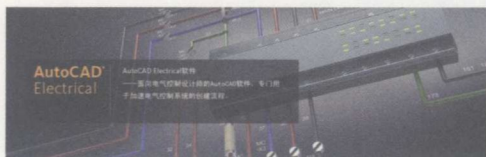
AutoCAD Mechanical 是一款面向制造业的 AutoCAD 程序，专门用于提高机械图纸设计的工作效率。

AutoCAD Architecture 是一款面向建筑师的 AutoCAD 程序，专门用于高效创建与建筑设计相关的图纸与文档。

AutoCAD Civil 3D 是一款面向土木工程行业的 AutoCAD 程序，专门用于帮助设计师团队更加高效地进行交通运输、土地开发，以及环境项目等图纸的设计。

AutoCAD LT 是一款简化版 AutoCAD，其简化了三维概念设计、参数化绘图、扩展与定制等功能，以便提高专业的二维绘图工作效率，并在兼容性与稳定性方面进行完善。

AutoCAD 是一款通用版本的设计软件，可用于教学、培训领域，以及无特殊要求的服装、机械、电子和建筑等行业的图纸设计，如下图所示。



行家提醒

AutoCAD MEP 是一款专为水暖电设计师开发的 AutoCAD 程序。用户可以从该程序中体验更为准确的建筑系统草图绘制与文档编制功能。





>> 1.1.2 AutoCAD 2012的新增功能

AutoCAD 2012 改进了概念设计、模型文档编制以及捕捉等工具的应用，使用户能够更为灵活地以二维和三维方式进行图形设计，实现创意的造型与可视化。下面将对 AutoCAD 2012 的主要更新与改进进行介绍。

1. Autodesk Exchange 欢迎窗口

启动 AutoCAD 2012，将自动弹出 Autodesk Exchange 欢迎窗口。通过该窗口可快速查看 AutoCAD 2012 的视频与主题等功能介绍，查询可用的产品更新以及产品支持等信息，如下图（左）所示。

2. Content Explorer 浏览器

AutoCAD 2012 新增加了 Content Explorer 浏览器插件，可以方便用户浏览和搜索本地文件夹及网络文件夹中的文件、图块以及其他图形文件，如下图（右）所示。



3. 增强的绘图工具

AutoCAD 2012 对夹点应用、“圆角”与“倒角”命令以及“合并”命令等进行了改进。如通过改进后的“合并”命令，用户可以合并图形中不同类型的共面对象，如下图（左）所示。

4. 增强的阵列工具

AutoCAD 2012 增强了阵列功能，使用户可以通过“路径阵列”命令沿某条路径创建对象的关联阵列；在对三维对象执行阵列操作时，用户可以通过“层”

行家提醒

当用户将光标悬停在对象夹点上片刻，将弹出快捷菜单，可访问用于编辑指定对象或夹点的选项菜单。

