

外行学

神龙工作室
编著

权威的作者团队:

作者团队由具有十多年教学经验与实践经验的教师与业界知名专家组成,他们治学严谨、精益求精,所编写的图书多次获得“全国优秀畅销书”的称号。

提高辅助设计水平的好帮手:

本书提供165个经典绘制实例,详细讲解了各种绘图命令以及绘图技巧,轻轻松松成为AutoCAD绘图高手。

AutoCAD 2010 从入门到精通



AutoCAD专业应用能力提升

8小时AutoCAD 2010基础知识和精彩实例讲解
300个经典的AutoCAD 2010绘图技巧
300套经典的行业图纸和样例

全方位提升辅助设计水平

多媒体视频讲解“Pro/ENGINEER绘图实例”
多媒体视频讲解“3ds Max绘图实例”
多媒体视频讲解“UG绘图实例”
260个经典的Pro/ENGINEER实用技巧
300个经典的UG实用技巧

外行学

神龙工作室
编著

AutoCAD 2010 从入门到精通



人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

外行学AutoCAD 2010从入门到精通 / 神龙工作室编
著. — 北京: 人民邮电出版社, 2010.4
ISBN 978-7-115-22200-8

I. ①外… II. ①神… III. ①计算机辅助设计—应用
软件, AutoCAD 2010 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第015019号

内 容 提 要

本书是指导初学者学习 AutoCAD 2010 中文版的入门书籍。书中详细地介绍了初学者学习 AutoCAD 2010 必须掌握的基础知识、二维及三维图形绘制所需命令的使用方法及技巧, 并对初学者在使用 AutoCAD 2010 软件时经常会遇到的问题进行了专家级的指导, 以免初学者在起步的过程中走弯路。全书共分为 18 章, 分别介绍 AutoCAD 都能做什么, AutoCAD 2010 快速上手, 管理图形文件, 使用重要工具, 绘制基本的二维图形, 使用编辑命令, 绘制各种零件平面图, 使用块、外部参照与光栅图像, 三维图形的绘制基础, 绘制基本的三维图形, 绘制基本的三维实体, 使用基本建模命令绘制实体, 三维编辑命令, 绘制各种三维模型, 标注尺寸, 渲染模型, 打印与输出图形, 综合实例等方面的内容。

本书附带一张精心开发的 DVD 格式的多媒体教学光盘, 它采用全程语音讲解、情景式教学、详细的图文对照和真实的情景演示等方式, 紧密结合书中的内容对各个知识点进行深入的讲解, 大大地扩充了本书的知识范围。

本书既适合 AutoCAD 2010 中文版初学者阅读, 又可以作为大中专类院校教材以及企业的培训教材, 同时对有经验的 AutoCAD 使用者也有很高的参考价值。

外行学 AutoCAD 2010 从入门到精通

- ◆ 编 著 神龙工作室
责任编辑 马雪伶
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
中国铁道出版社印刷厂印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 24.5
字数: 626 千字 2010 年 4 月第 1 版
印数: 1—5 000 册 2010 年 4 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-22200-8

定价: 48.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

电脑是现代信息社会中的重要标记,掌握丰富的电脑知识,正确熟练地操作电脑已成为信息化时代对每个人的要求。为了满足广大读者的需要,我们针对不同学习对象的掌握能力,总结了多位电脑高手、高级设计师及计算机教育专家的经验,精心编写了“外行学从入门到精通”系列图书。



丛书主要内容

本丛书涉及读者在日常工作和学习中各个常见的电脑应用领域,在介绍软硬件的基础知识及具体操作时都以大家经常使用的版本为主要的讲述对象,在必要的地方也兼顾了其他的版本,以满足不同领域读者的需求。本丛书主要涵盖以下内容。

《外行学电脑与上网从入门到精通(老年版)》	《外行学电脑与上网从入门到精通》
《外行学Photoshop CS4中文版从入门到精通》	《外行学Photoshop CS4数码照片处理从入门到精通》
《外行学AutoCAD 2010从入门到精通》	《外行学网页制作与网站建设(CS4)从入门到精通》
《外行学Excel 2003从入门到精通》	《外行学PowerPoint 2003从入门到精通》
《外行学Office 2010从入门到精通》	《外行学Word/Excel办公应用从入门到精通》
《外行学Word 2003从入门到精通》	《外行学系统安装与重装从入门到精通》
《外行学Access 2003从入门到精通》	《外行学Office 2003从入门到精通》
《外行学Windows XP从入门到精通》	《外行学Windows 7从入门到精通》
《外行学电脑家庭应用从入门到精通》	《外行学笔记本电脑应用从入门到精通》
《外行学电脑炒股从入门到精通》	《外行学网上开店从入门到精通》
《外行学黑客攻防从入门到精通》	《外行学电脑组装与维护从入门到精通》
《外行学电脑优化、安全设置与病毒防范从入门到精通》	



写作特色

■ **实例为主,易于上手:**全面突破传统的按部就班讲解知识的模式,模拟真实的工作环境,以实例为主,将读者在学习的过程中遇到的各种问题以及解决方法充分地融入实际案例中,以便读者能够轻松上手,解决各种疑难问题。

■ **学练结合,强化巩固:**通过“练兵场”栏目提供精心设计的上机练习,以帮助读者将所学知识灵活应用于工作实际。

■ **提示技巧,贴心周到:**对读者在学习过程中可能会遇到的疑难问题都以提示技巧的形式进行了说明,使读者能够更快、更熟练地运用各种操作技巧。

■ **双栏排版,超大容量:**采用双栏排版的格式,信息量大。在370多页的篇幅中容纳了传统

的600多页的内容。这样,我们就能在有限的篇幅中为读者提供更多的知识和实战案例。

■ **一步一图,图文并茂:**在介绍具体操作步骤的过程中,每一个操作步骤均配有对应的插图,以使读者在学习过程中能够直观、清晰地看到操作的过程及其效果,学习更轻松。

■ **书盘结合,互动教学:**配套的多媒体教学光盘内容与书中内容紧密结合并互相补充。在多媒体光盘中,我们仿真模拟工作生活中的真实场景,让读者体验实际应用环境,并借此掌握工作生活所需的知识和技能,掌握处理各种问题的方法,并能在合适的场合使用合适的方法,从而能学以致用。



光盘特点

■ **超大容量:**本书所配的DVD格式光盘的播放时间长达8个小时,涵盖书中绝大部分知识点,并做了一定的扩展延伸,克服了目前市场上现有光盘内容含量少、播放时间短的缺点。

■ **内容丰富:**光盘中主要提供三类内容。第一类是有助于读者提高AutoCAD专业应用能力的,主要包括所有实例的原始文件和最终效果;第二类是有助于读者精通AutoCAD 2010软件并提高绘图效率的,主要包括300个经典的AutoCAD 2010绘图技巧,以及300套机械模具设计、家具设计、室内装饰设计和园林景观设计等行业图纸和样例;第三类是帮助读者学习更多绘图软件,成为全能绘图高手的,主要包括260个Pro/ENGINEER实战技巧、300个UG NX 5.0实战技巧,以及使用Pro/ENGINEER、3dsMAX 8.0、UG NX 5.0这3个绘图软件绘制的经典模型视频讲解内容。

■ **解说详尽:**光盘在演示绘制二维和三维实例的过程中,对每一个操作步骤都做了详细的解说,使读者能够身临其境,加快学习速度。

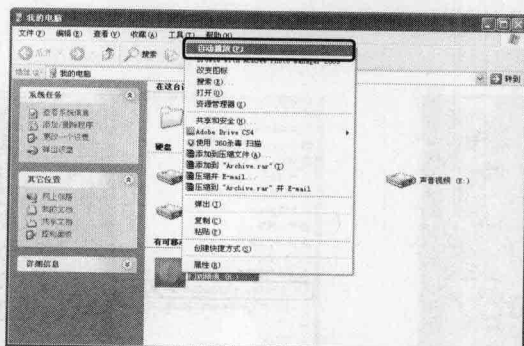
■ **实用至上:**全面突破传统的按部就班讲解知识的模式,以解决问题为出发点,通过光盘中绘制和编辑图形的范例,全面涵盖了用户在学习AutoCAD 2010的过程中所遇到的问题及解决方案。



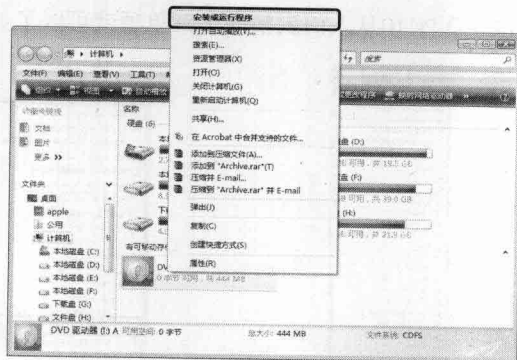
配套光盘运行方法

- I 将光盘印有文字的一面朝上放入光驱中,几秒钟后光盘就会自动运行。
- II 若光盘没有自动运行,可在Windows XP操作系统下双击桌面上的【我的电脑】图标打开【我的电脑】窗口,然后双击光盘图标,或者在光盘图标上单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择【自动播放】菜单项,光盘就会运行。在Windows Vista操作系统下可以双击桌面上的【计算机】图标打开【计算机】窗口,然后双击光盘图标,或者在光盘图标上单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择【安装或运行程序】菜单项即可。在Windows 7操作系统下可以双击桌面上的【计算机】图标打开【计算机】窗口,然后双击光盘图标,或者在光盘图标上单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择【从媒体安装

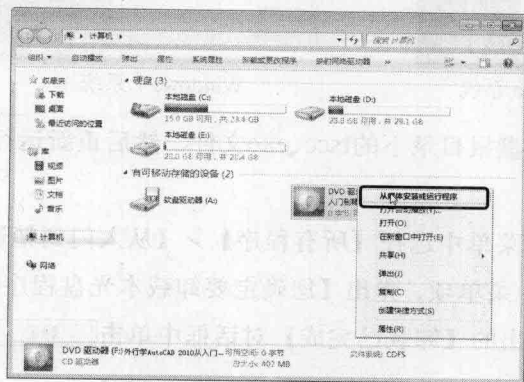
或运行程序】菜单项即可（在Windows 7操作系统下，将光盘放入光驱后，如果弹出【自动播放】对话框，选择【运行外行学AutoCAD 2010从入门到精通.exe】选项，也可以运行该光盘）。



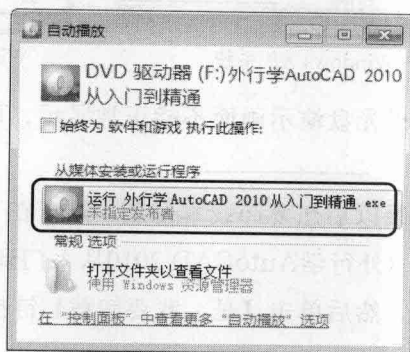
Windows XP 系统



Windows Vista 系统

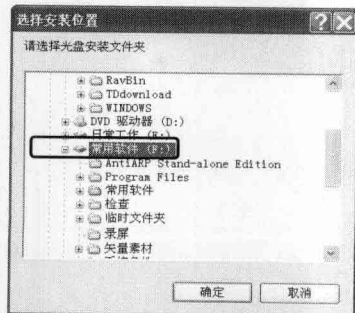


Windows 7 系统

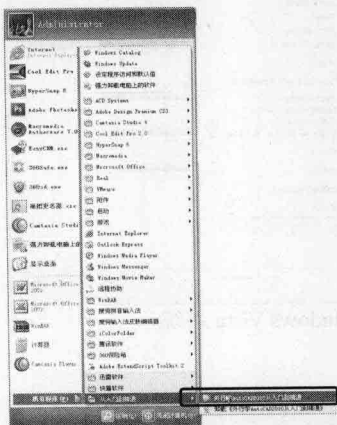


Windows 7 系统

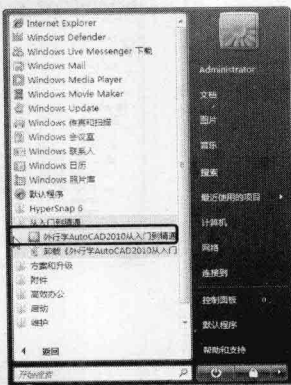
由于光盘长期使用会磨损，旧光驱读盘能力可能也比较差，因此最好将光盘内容安装到硬盘上观看，把配套光盘保存好作为备份。在光盘主界面中单击【安装光盘】按钮，弹出【选择安装位置】对话框，从中选择合适的安装路径，然后单击  按钮就可以将光盘内容安装到硬盘中。



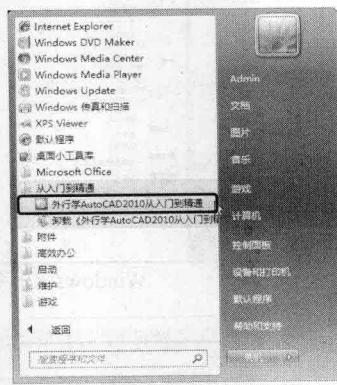
IV 以后观看光盘内容时,只要单击【开始】按钮(Windows XP的为, Windows Vista的为, Windows 7中为),然后在弹出的菜单中选择【所有程序】>【外行学从入门到精通】>【外行学AutoCAD 2010从入门到精通】菜单项就可以了。



Windows XP 系统



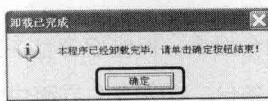
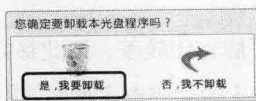
Windows Vista 系统



Windows 7 系统

如果光盘演示画面不能正常显示,请双击光盘根目录下的tscc.exe文件,然后重新运行光盘即可。

如果以后想要卸载本光盘,则可在【开始】菜单中选择【所有程序】>【从入门到精通】>【卸载《外行学AutoCAD 2010从入门到精通》】菜单项,弹出【您确定要卸载本光盘程序吗?】对话框,然后单击【是,我要卸载】链接,在弹出的【卸载已完成】对话框中单击按钮即可。



本书由神龙工作室策划编写,参与资料收集和整理工作的有张芬芬、邓淑文、张彩霞、王佳妮、郝风玲、郭树美、曲美儒、杨磊、张英、刘珊珊、张凯等。由于时间仓促,书中难免有疏漏和不妥之处,恳请广大读者不吝批评指正。

本书责任编辑的联系信箱: maxueling@ptpress.com.cn

编者

2010年1月

第1章 AutoCAD 都能做什么



光盘演示路径: AutoCAD 2010 的基础知识

1.1 AutoCAD 的作用	2
1.1.1 CAD 的含义	2
1.1.2 AutoCAD 的用途及其发展	2
1. AutoCAD 的用途	2
2. AutoCAD 的发展	2
1.2 AutoCAD 2010 的功能	2
1.2.1 创建图形	2
1. 平面绘图	3
2. 自由形式设计	3
3. 参数化绘图	5
4. 动态图块	5
1.2.2 渲染图形	6
1.2.3 输出图形	7
1. 二维打印与三维打印	7
2. 其他格式的输出	7
3. 发布网页	8
1.2.4 生产力增强功能	8
1.2.5 初始化安装	8

第2章 AutoCAD 2010 快速上手



光盘演示路径: AutoCAD 2010 的基础知识

2.1 配置要求与安装	12
2.1.1 配置要求	12
2.1.2 安装步骤	13
2.2 启动与退出 AutoCAD 2010	15
2.2.1 启动 AutoCAD 2010	15
2.2.2 退出 AutoCAD 2010	16
2.3 认识 AutoCAD 2010 的界面组成	17
2.3.1 AutoCAD 2010 经典界面	17
1. 标题栏	17
2. 菜单栏	21
3. 工具栏	21

4. 绘图区	22
5. 状态栏	23
6. 命令行及文本窗口	23
7. 工具选项板	24
2.3.2 三维建模界面	25
2.3.3 二维草图与注释界面	26

2.4 自定义工作界面	27
-------------------	----

第3章 管理图形文件



光盘演示路径: AutoCAD 2010 的基础知识

3.1 管理文件	30
3.1.1 文件的新建	30
1. 默认状态新建图形文件	31
2. 非默认状态新建图形文件	31
3.1.2 文件的打开	33
1. 常规打开文件	33
2. 局部打开文件	34
3.1.3 文件的直接保存与另存	34
1. 直接保存文件	34
2. 另存文件	35
3.1.4 文件的关闭	36
3.2 控制图形文件的显示	36
3.3 加密文件	37
3.4 数字签名文件	38
3.5 图形的修复和维护	38
3.6 图形文件格式兼容	40
练兵场	40

——加密套简模型图

第4章 使用重要工具



光盘演示路径: AutoCAD 2010 的基础知识

4.1 命令的使用	42
4.1.1 输入和执行命令	42
4.1.2 终止命令	42

4.1.3	重复执行命令	42
4.1.4	撤销和重做命令	43
1.	撤销命令	43
2.	重做命令	43
4.2	图层工具的使用	43
4.2.1	认识图层特性管理器	44
4.2.2	新建图层并设置图层	44
4.2.3	控制图层	46
4.2.4	调用图层	47
4.2.5	管理图层	48
1.	新建特性过滤器	48
2.	新建组过滤器	49
3.	图层状态管理器	50
4.2.6	其他图层工具	51
1.	设置当前图层	51
2.	返回上一个图层	52
3.	利用图层漫游功能	52
4.	利用图层匹配功能	53
5.	将对象复制到新图层	54
6.	图层隔离与取消隔离	55
4.3	控制视图	56
4.3.1	缩放视图	56
4.3.2	平移视图	59
4.3.3	使用命名视图	60
1.	新建视图	60
2.	恢复视图	61
4.3.4	使用鸟瞰视图	61
1.	在鸟瞰视图下缩放视图	61
2.	在鸟瞰视图下实时平移视图	61
4.3.5	重画与重生成	62
1.	重画	62
2.	重生成	62
4.3.6	全屏显示	63
4.4	辅助绘图工具	64
4.4.1	捕捉模式与栅格显示	64
4.4.2	正交模式与极轴追踪	65

1.	正交模式	65
2.	极轴追踪	66
4.4.3	对象捕捉与对象捕捉追踪	67
1.	对象捕捉	67
2.	对象捕捉追踪	68
4.4.4	允许/禁止动态 UCS	69
4.4.5	动态输入与线宽	69
1.	动态输入	69
2.	显示/隐藏线宽	70
4.4.6	快捷特性	72
练兵场		74

——创建建筑图层

第5章 绘制基本的二维图形



光盘演示路径：绘制和编辑二维图形

5.1	设置绘图环境	76
5.1.1	设置鼠标右键功能	76
5.1.2	设置绘图区背景颜色	77
5.1.3	调整功能区及工具栏	77
1.	调整功能区	77
2.	调整工具栏	78
5.1.4	切换工作空间	80
5.1.5	设置图形界限	80
5.1.6	设置绘图单位	80
5.1.7	设置光标参数	81
5.2	绘制点	81
5.2.1	设置点样式	81
5.2.2	绘制单点和多点	82
1.	绘制单点	82
2.	绘制多点	83
5.2.3	绘制等分点	83
1.	定数等分	83
2.	定距等分	84
5.3	绘制直线类图形	85
5.3.1	直线	85
5.3.2	射线	88

5.3.3 构造线	88
5.3.4 多线	90
1. 绘制多线	90
2. 设置多线样式	91
3. 编辑多线	93
5.3.5 多段线	98
1. 绘制多段线	98
2. 编辑多段线	100
5.4 绘制正多边形	101
5.4.1 绘制矩形	101
5.4.2 正多边形	105
5.5 绘制曲线类图形	108
5.5.1 圆	108
1. 【圆心、半径】方式	109
2. 【圆心、直径】方式	109
3. 【两点】方式	109
4. 【三点】方式	110
5. 【相切、相切、半径】方式	110
6. 【相切、相切、相切】方式	110
5.5.2 圆弧	113
1. 【三点】方式	113
2. 【起点、圆心、端点】方式	113
3. 【起点、圆心、角度】方式	114
4. 【起点、圆心、长度】方式	114
5. 【起点、端点、角度】方式	114
6. 【起点、端点、方向】方式	115
7. 【起点、端点、半径】方式	115
8. 【圆心、起点、端点】方式	115
9. 【圆心、起点、角度】方式	116
10. 【圆心、起点、长度】方式	116
11. 【继续】方式	116
5.5.3 椭圆与椭圆弧	121
1. 椭圆	121
2. 椭圆弧	122
5.5.4 圆环	123
5.5.5 修订云线	124

5.5.6 样条曲线	127
1. 绘制样条曲线	127
2. 编辑样条曲线	128
5.5.7 螺旋线	129
5.6 图案填充与渐变色	130
5.6.1 图案填充	130
5.6.2 渐变色填充	133
5.7 创建面域	135
5.8 添加文字	136
5.8.1 创建单行文字	136
5.8.2 创建多行文字	137
5.8.3 编辑单行文字	139
5.8.4 编辑多行文字	140
练兵场	140

——绘制齿轮架平面图

第6章 使用编辑命令



光盘演示路径：绘制和编辑二维图形

6.1 选择对象	142
6.2 基本的编辑命令	147
6.2.1 移动、旋转与复制	147
1. 移动	147
2. 旋转	148
3. 复制	150
6.2.2 偏移、镜像与阵列	151
1. 偏移	151
2. 镜像	152
3. 阵列	153
6.2.3 修剪、延伸与删除	156
1. 修剪	156
2. 延伸	159
3. 删除	160
6.2.4 倒角与圆角	162
1. 倒角	162
2. 圆角	164
6.2.5 打断、分解与合并	166

1. 打断	166
2. 分解	167
3. 合并	167
6.3 使用夹点编辑对象	168
6.3.1 认识夹点	168
6.3.2 夹点移动	169
6.3.3 夹点镜像	170
6.3.4 夹点旋转	171
6.3.5 夹点缩放	172
6.3.6 夹点拉伸	173
练兵场	174

——编辑支撑臂图形

第7章 绘制各种零件平面图



光盘演示路径：二维绘制实例

7.1 实例——绘制连杆轮廓图	176
1. 设置绘图环境	176
2. 绘制图形	177
7.2 实例——绘制支撑板	180
1. 设置绘图环境	180
2. 绘制图形	181
7.3 实例——绘制拨叉轮	183
1. 设置绘图环境	183
2. 绘制图形	184
7.4 实例——绘制球轴承二视图	186
1. 设置绘图环境	186
2. 绘制图形	187

第8章 使用块、外部参照与光栅图像



光盘演示路径：使用块、外部参照、光栅图像

8.1 认识图块	192
1. 概念	192
2. 图块的作用	192
8.2 创建图块	192
1. 使用【BLOCK】命令创建内部块	192

2. 使用【WBLOCK】命令创建外部块	195
8.3 插入图块	196
1. 使用插入块命令插入单个图块	196
2. 使用【MININSERT】命令一次插入多个图块	197
3. 使用工具选项板插入图块	197
4. 使用设计中心插入图块	198
8.4 图块的属性	200
1. 定义图块属性	200
2. 插入属性块	203
3. 修改属性	204
4. 提取属性信息	205
5. 块属性管理器	208
8.5 块的嵌套与分解	208
1. 块的嵌套	208
2. 块的分解	209
8.6 动态图块的创建与使用	209
1. 动态块概述	209
2. 创建动态块	210
8.7 外部参照	214
8.7.1 附着外部参照	214
8.7.2 绑定外部参照	216
8.7.3 编辑外部参照	217
1. 在位编辑	217
2. 外部参照的剪裁	219
8.7.4 管理外部参照	219
8.8 光栅图像	221
8.8.1 启动光栅图像	221
8.8.2 附着光栅图像	222
8.8.3 剪裁光栅图像	222
8.8.4 调整图像	222
8.8.5 拆离、卸载和重载图像	223
练兵场	224

——为支柱添加粗糙度属性块

第9章 三维图形的绘制基础



光盘演示路径: 绘制和编辑三维图形

9.1 三维坐标系	226
1. 世界坐标系 (WCS)	226
2. 用户坐标系 (UCS)	226
9.2 观察图形	229
9.2.1 使用【视点】命令	229
1. 利用【视点】命令设置视点	230
2. 利用【视点预设】命令设置视点	231
3. 切换标准平面视图	232
9.2.2 动态观察	233
1. 受约束的动态观察	233
2. 自由动态观察	234
3. 连续动态观察	235
9.2.3 漫游和飞行	235
1. 漫游	235
2. 飞行	236
3. 漫游和飞行设置	236
9.2.4 SteeringWheels	236
9.2.5 ShowMotion	238
9.3 视觉样式	240
练兵场	242

——创建阀体漫游动画

第10章 绘制基本的三维图形



光盘演示路径: 绘制和编辑三维图形

10.1 使用坐标绘制三维线条	244
10.1.1 绘制三维点	244
10.1.2 绘制三维直线	244
10.1.3 绘制三维样条曲线	244
10.1.4 绘制三维多段线	245
10.2 绘制三维曲面	245
10.2.1 绘制平面曲面	246
10.2.2 从二维图形转换为曲面	246
10.2.3 从实体转换为曲面	247

10.2.4 三维面	248
10.2.5 边	249
10.2.6 二维填充	250

10.3 创建三维网格	251
10.3.1 绘制基本的网格图元	251
10.3.2 旋转网格	252
10.3.3 平移网格	253
10.3.4 直纹网格	254
10.3.5 边界网格	255

练兵场	256
-----	-----

——绘制高脚杯

第11章 绘制基本的三维实体



光盘演示路径: 绘制和编辑三维图形

11.1 多段体	258
11.2 长方体	259
11.3 圆柱体	260
11.4 圆锥体	261
11.5 球体	262
11.6 棱锥体	263
11.7 楔体	264
11.8 圆环体	266
练兵场	266

——绘制椅子

第12章 使用基本建模命令绘制实体



光盘演示路径: 绘制和编辑三维图形

12.1 拉伸	268
12.2 旋转	269
12.3 扫掠	270
12.4 放样	271
练兵场	272

——绘制立体五角星

第 13 章 三维编辑命令



光盘演示路径：绘制和编辑三维图形

13.1 三维操作	274
13.1.1 三维移动	274
13.1.2 三维旋转	275
13.1.3 三维镜像	277
13.1.4 三维阵列	278
13.1.5 三维对齐	279
13.1.6 加厚	281
13.1.7 剖切	282
13.2 布尔运算	284
13.2.1 交集	284
13.2.2 并集	285
13.2.3 差集	286
13.3 实体编辑	287
13.3.1 拉伸面	288
13.3.2 移动面	289
13.3.3 偏移面	290
13.3.4 删除面	291
13.3.5 旋转面	292
13.3.6 倾斜面	294
13.3.7 复制面	295
13.3.8 着色面	296
13.3.9 压印面	297
13.3.10 复制边	298
13.3.11 着色边	299
13.3.12 分割	299
13.3.13 抽壳	300
练兵场	302

——绘制支架立体图

第 14 章 绘制各种三维模型



光盘演示路径：三维绘制实例

14.1 实例——绘制抽屉	304
14.2 实例——绘制方向盘	305

14.3 实例——绘制陀螺	307
---------------	-----

14.4 实例——绘制轴承外圈	309
-----------------	-----

第 15 章 标注尺寸



光盘演示路径：标注尺寸

15.1 尺寸标注的组成与规则	312
15.2 标注样式的编辑	312
15.2.1 设定当前标注样式	313
15.2.2 新建标注样式	313
15.2.3 修改标注样式	314
15.2.4 替代标注样式	314
15.3 标注样式的参数设置	315
15.3.1 线的设置	315
15.3.2 符号和箭头的设置	316
15.3.3 文字的设置	317
15.3.4 调整的设置	321
15.3.5 主单位的设置	321
15.3.6 换算单位的设置	323
15.3.7 公差设置	323
15.4 尺寸的标注	325
15.4.1 线性标注	325
1. 多行文字 (M)	326
2. 文字 (T)	326
3. 角度 (A)	326
4. 水平 (H) / 垂直 (V)	327
5. 旋转 (R)	327
15.4.2 对齐标注	327
15.4.3 直径标注	328
15.4.4 半径标注	330
15.4.5 角度标注	331
15.4.6 弧长标注	332
15.4.7 坐标标注	333
15.4.8 基线标注	334
15.4.9 连续标注	337
15.4.10 圆心标记	338
15.4.11 标注间距	338

15.4.12 快速标注	340
15.4.13 公差标注	341
15.4.14 多重引线标注	342
15.4.15 折断标注	346
15.4.16 折弯标注	347
15.4.17 检验标注	349
15.5 编辑尺寸标注	350
15.5.1 编辑标注文字	351
15.5.2 标注的更新	351
15.5.3 标注的替代	352
15.5.4 关联标注	352
练兵场	354

——标注卡爪平面图

第 16 章 渲染模型

 光盘演示路径: 渲染模型	
16.1 设置光源	356
16.2 设置材质	358
16.3 设置贴图	360
16.4 高级渲染设置	362
练兵场	362

——为凸台添加材质

第 17 章 打印与输出图形

 光盘演示路径: 打印与输出图形	
17.1 选择输出环境	364
1. 模型空间	364
2. 图纸空间	364
17.2 创建视口	364
1. 创建平铺视口	365
2. 创建浮动视口	366
17.3 打印出图	367
1. 页面设置管理器	367
2. 打印图形	370
17.4 电子传递	371

17.5 发布网页	372
-----------	-----

★以下内容在光盘中★

第 18 章 综合实例

 光盘演示路径: 综合实例	
18.1 绘制减速器机座平面图	378
18.1.1 设置绘图环境	378
18.1.2 设置图层	379
18.1.3 设置文字样式	380
18.1.4 设置标注样式	381
18.1.5 绘制图框和标题栏	382
18.1.6 绘制图形	383
18.1.7 标注尺寸	386
18.1.8 练兵场	388
——绘制铸件三视图	
18.2 绘制减速器机座模型	389
18.2.1 设置绘图环境	390
18.2.2 设置图层	390
18.2.3 绘制图形	390
1. 绘制底座	391
2. 绘制机座主体	393
3. 移动至合适位置	397
18.2.4 标注尺寸	397
18.2.5 练兵场	388
——绘制铸件模型图	
18.3 绘制别墅平面图	399
18.3.1 设置绘图环境	399
18.3.2 设置图层	401
18.3.3 设置标注样式	401
18.3.4 设置多线样式	403
18.3.5 绘制图形	405
1. 绘制墙体	405
2. 绘制门窗洞	407
3. 绘制门窗和阳台	407
4. 图案填充	408
5. 绘制楼梯	409

6. 插入家具	409
18.3.6 标注尺寸	410
18.3.7 练兵场	410
——绘制写字楼平面图	

18.4 绘制 6 层楼房立面图	411
18.4.1 设置绘图环境	411
18.4.2 设置图层	412
18.4.3 设置标注样式	412
18.4.4 绘制图形	414

18.4.5 标注尺寸	416
18.4.6 添加图框和标题栏	417
18.4.7 练兵场	418
——绘制写字楼外部立面图	

附录 AutoCAD 2010、Pro/ENGINEER3.0、 UG NX 5.0 实用技巧 860 招

第1章

AutoCAD 都能做什么

在这个计算机技术不断创新的时代，人人都希望自己能有一技之长，以适应竞争如此激烈的就业环境。AutoCAD 作为一款优秀的辅助设计软件，其目前的最新版本为 AutoCAD 2010，对于从未接触过 AutoCAD 软件的求知者，在学会使用 AutoCAD 2010 之前，应首先了解其作用及主要功能。

关于本章知识，本书配套教学光盘中
有相关的多媒体教学视频，请读者参看光
盘中的【AutoCAD 2010的基础知识】。

光盘链接

AutoCAD 的作用

AutoCAD 2010 的功能

1.1 AutoCAD的作用

AutoCAD 到底是什么含义,能做什么?本节将详细介绍 AutoCAD 的用途及其主要功能。

1.1.1 CAD 的含义

CAD 是 Computer Aided Design 的缩写,即计算机辅助设计。它帮助工程技术人员利用计算机进行整个设计活动,是目前工程技术领域中发展最迅速、最引人注目的高级技术之一,已成为工

业生产现代化的重要标志。并对加速工程和产品的开发、缩短产品设计制造周期、提高产品质量、降低成本、增强企业市场竞争能力与创新能力发挥着重要作用。

1.1.2 AutoCAD 的用途及其发展

1. AutoCAD的用途

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的系列图形设计软件,是最早进入国内市场的 CAD 软件之一。它不仅在机械图形设计领域应用非常广泛,而且在其他各领域起到了很大的作用。用于建筑行业的工程制图、装饰设计、环境艺术设计、水电工程、土木施工等;用于工业行业的精密零件、模具、设备的设计等;用于服装加工行业的服装制版;用于电子工业行业的印制电路板设计,以及土木建筑、装饰装修、城市规划、园林设计、电子电路、服装鞋帽、航空航天、轻工化工等行业的辅助设计等。

另外, Autodesk 公司开发了不同行业专用的版本和插件。在机械设计与制造行业发行了

AutoCAD Mechanical 版本,在电子电路设计行业发行了 AutoCAD Electrical 版本,在勘测、土方工程与道路设计行业发行了 Autodesk Civil 3D 版本,而学校教学、培训所用的一般都是 AutoCAD Simplified 版本,没有特殊要求的服装、机械、电子、建筑行业的公司所用的一般都是 AutoCAD Simplified 版本,这是最常用的版本。

2. AutoCAD的发展

AutoCAD 自 1982 年推出 1.0 版本至今,已经经历了多个版本的更新及升级。2009 年 3 月, Autodesk 公司推出了当前的最新版本,即 AutoCAD 2010。该版本在 AutoCAD 2009 的基础上引入了全新功能,其中包括自由形式的设计工具、参数化绘图,并加强了对 PDF 格式的支持等。

1.2 AutoCAD 2010的功能

AutoCAD 2010 具有创建二维和三维图形、渲染图形、输出图形,以及生产力增强、初始化安装等功能。下面分别对其进行详细介绍。

1.2.1 创建图形

创建图形包括平面绘图、自由形式设计、参

数化绘图以及动态图块等。其中自由形式设计是