

凝聚国内顶尖CAD培训专家和知名机械企业设计部一线高手多年的经验和心血，理论讲解透彻、案例经典实用！



AutoCAD

2009 中文版

自学手册 ——机械绘图篇

冯如设计在线 刘伟 祝凌云 编著

- 结合机械国家标准，深入讲解36个真实案例的详细操作，行业特点突出
- 掌握AutoCAD机械零件各种视图的绘制与编辑、文字与尺寸标注等实用功能，为后续学习奠定坚实基础
- 本书为中初级用户、大中专院校相关专业的师生掌握机械设计绘图提供了一条快速入门的途径



全部实例素材及最终效果文件，长达**330**分钟的语音视频教学录像

超值奉送《AutoCAD 安装详解》、《AutoCAD快捷键》教程，

136 MB机械图库、字体和图形样板等

 **人民邮电出版社**
POSTS & TELECOM PRESS



AutoCAD

2009 中文版

自学手册

——机械绘图篇

冯如设计在线 刘伟 祝凌云 编著

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2009中文版自学手册. 机械绘图篇 / 刘伟, 祝凌云编著. —北京: 人民邮电出版社, 2009. 5
(CAD/CAM/CAE自学手册)
ISBN 978-7-115-19724-5

I. A… II. ①刘…②祝… III. ①计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2009②机械制图: 计算机制图—应用软件, AutoCAD 2009 IV. TP391.72

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第013875号

内 容 提 要

本书以 AutoCAD 2009 在机械行业中的应用为出发点, 共分为 3 个部分。第 1 部分基础入门, 介绍了 AutoCAD 2009 用户界面、AutoCAD 二维绘图与编辑、AutoCAD 高效绘图和完善 AutoCAD 图形对象等内容; 第 2 部分进阶提高, 介绍了机械设计制图国家标准、机械标准件和常用件、创建与编辑三维机械模型、渲染机械模型、输出机械图形和机械工程图基础等内容; 第 3 部分综合实战, 通过大量精选的实例全面介绍机械轴测图、机械平面图、机械装配图和机械效果图的绘制方法等内容; 附录部分介绍了 AutoCAD 2009 新特性与安装等内容。

书中每章最后的“技能点拨”对 AutoCAD 2009 新增功能及重要知识点进行了拓展, 使读者能够运用基本的绘图知识来设计具有个性化的机械产品。

本书结构严谨、分析透彻、实例针对性强, 既适用于 AutoCAD 绘图的初、中级设计人员自学, 也可作为 AutoCAD 的培训教材和大专院校相关专业师生的参考用书。

随书光盘包含书中所有实例图形源文件、最终效果和专人讲解的同步录像文件, 网站 <http://www.fr-cad.net> 为读者提供全方位的技术支持。

CAD/CAM/CAE 自学手册

AutoCAD 2009 中文版自学手册——机械绘图篇

- ◆ 编 著 冯如设计在线 刘 伟 祝凌云
责任编辑 俞 彬
- ◆ 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>
北京隆昌伟业印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 28
字数: 578 千字 2009 年 5 月第 1 版
印数: 1—4 000 册 2009 年 5 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-19724-5 / TP

定价: 49.80 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

前 言

1. 学习 AutoCAD 进行机械绘图什么方法最快速有效

AutoCAD 是世界上最主要的计算机辅助设计软件之一,在机械、建筑和电气等工程设计领域有 85.6% 以上的二维绘图任务是通过它来完成的。AutoCAD 已经成为工程设计人员的“标准语言工具”,谁能熟练地掌握它,谁就拥有了更强的竞争力。

AutoCAD 2009 是 Autodesk 公司在前后 20 多个版本的不断革新中推出的最新版本,它突出的二维草图与注释、动作宏功能在将设计师构想变成现实的过程中起到了极其关键的作用。

由于 AutoCAD 2009 界面变化较大、新增功能众多,加上机械设计国标的专业应用,在没有书籍的指导下很难快速掌握。根据这种情况我们联合了国内知名机械设计公司专家和资深培训老师共同为读者编写了《AutoCAD 2009 中文版自学手册——机械绘图篇》一书,该书为大中专院校师生、机械设计人员和想进入 AutoCAD 机械设计领域的爱好者提供一个快速学习的途径。

此外,我们还联合相关领域的专家编写了《AutoCAD 2009 中文版自学手册》和《AutoCAD 2009 中文版自学手册——建筑绘图篇》等书籍,针对入门级读者和建筑领域的专业应用,重点介绍 AutoCAD 系统中各种工具的使用方法、高级技巧以及建筑国家标准的各种规范和技巧,为读者全方位学习绘图与建筑设计奠定扎实的理论基础。

2. 如何才能快速掌握 AutoCAD,并为学习机械设计奠定扎实基础

根据本书特点及读者定位,本书提供以下内容。

- **完善的 AutoCAD 知识体系:** 从用户界面到绘图与编辑,再到高效绘图,以及完善图形对象,均以 AutoCAD 当前的最常用内容为主线,采用阶梯式学习方法,对使用 AutoCAD 进行绘图、编辑、文字、尺寸标注、图块应用等,都作了透彻的讲解,逐步提高读者的使用能力,使读者掌握 AutoCAD 的绘图要点。

- **专业的机械应用规范:** 通过对我国制定的机械设计国家标准的深入解析,常用件、标准件的规范画法,以及机械模型的观察、输出等机械绘图的要点讲解,来对读者进行一次全面的国标训练,从而使读者形成专业的视角来完成各项设计。

- **全方位的机械应用案例:** 从机械设计的等轴测视图、平面图到零件图、装配图的设计,再到三维图的绘制技巧,我们均精选自国内知名机械设计公司典型案例来讲解,突出案例的典型性



和实用性,并给出学习要点、命令提示和图文步骤对照,体现了机械产品紧跟时代发展的脚步。

● **独特的设计经验汇集:**汇集了作者多年的设计实践,在易错知识点处给予“ (注意)”提示,将工作中的经验以“ (技巧)”奉献给读者,并开辟“技能点拨”专区讲解软件和设计两个方面的重要知识点,为读者总结最实用的技能。

3. 阅读提示

在 AutoCAD 2009 中,将以前版本的菜单选择方式“菜单”→“命令”,变更为“ (菜单浏览器)”→“菜单”→“子菜单”方式。为了兼顾习惯以前软件版本和经典界面的读者,本书中略去菜单命令中的“ (菜单浏览器)”选项,仍然采用以前的说明方式,保证了老用户能无障碍地升级到新版本。

4. 本书适合哪些读者

本书适合初学者快速掌握使用 AutoCAD 软件进行机械设计的应用基础和方法,并在该基础上通过实例来提高应用能力,达到举一反三的效果;对有一定 AutoCAD 基础并想深入学习机械设计的读者尤其有效,通过机械方面的专业讲解和多角度应用,以及“技能点拨”讲解的高级技巧,培养读者的发散思维,提高绘图效率。

5. 创作团队与读者服务

本书由冯如设计在线策划,刘伟、祝凌云主编,参加编写工作的人员还有刘青云、黄嫣、代芳、王书豪、余涛、雷鸣、马玉强、吴强、张益祥、马坤、徐培超、王嘉豪、朱建华、马金星、王林和王璐璐等。

在图书策划过程中,吸收了很多读者关于改进书稿质量的好建议。在后期审校过程中,设计公司的朋友使用国家颁布的最新机械设计的国家标准详细参数替换了以前的相应部分,并提供了部分实例的修正方法,使本书在质量和实用性方面更上一层楼,在此对他们表示衷心的感谢。

尽管编者倾力相助,精心而为,但由于时间仓促,加之水平有限,书中难免存在疏漏之处,恳请读者批评指正,我们定会在再版中全力改进。

网址: <http://www.fr-cad.net>

E-mail: editor.liu@gmail.com

QQ 群: 16190321、18990499、9843746

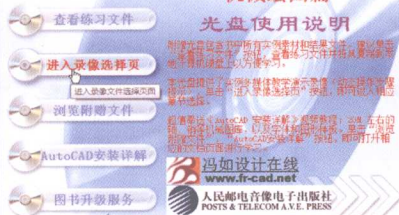


冯如设计在线
www.fr-cad.com

刘伟

祝凌云

2009 年 3 月

AutoCAD 2009 中文版自学手册
——机械绘图篇

■ 附赠光盘包含演示录像（语音讲解的多媒体教学录像）、Sample（素材和结果文件）和附赠（超值奉送文件）3个文件夹。建议用户首先将Sample文件夹复制到本地计算机，实例制作过程中文件夹以相对路径为准。单击左侧图上按钮即可进入相应页面进行参照学习。

■ 光盘目录对应书中章节，每个章节下均包含有多个实例教学录像。实例精选自机械设计公司的原型，单击录像选择页面中的按钮即可打开相应录像文件。

AutoCAD 2009 中文版自学手册
——机械绘图篇

■ 实例演示过程中，给出实例的练习提示、操作总结以及每一个步骤和鼠标动作的详细说明，可灵活调节的播放按钮让读者随时查看作图步骤和显示效果。



■ 为了方便绝大多数的用户，提供AutoCAD 2009软件的安装详解，包括界面、安装和注册激活等步骤，全力为用户的学习提供帮助。

AutoCAD 2009 中文版自学手册
——机械绘图篇

目录

第 1 部分 基础入门

第 1 章 AutoCAD 2009 用户界面.....3

- 1.1 AutoCAD 与机械绘图设计.....4
 - 1.1.1 机械制图设计.....4
 - 1.1.2 AutoCAD 对机械设计的促进.....6
- 1.2 AutoCAD 2009 中文版基础.....8
 - 1.2.1 新增功能.....8
 - 1.2.2 AutoCAD 2009 工作空间.....9
- 1.3 绘图基本操作.....12
 - 1.3.1 设置绘图界限.....13
 - 1.3.2 设置图形单位.....13
 - 1.3.3 精确定位.....14
 - 1.3.4 对象捕捉.....15
 - 1.3.5 极轴和对象追踪.....17
 - 1.3.6 动态输入.....19
- 1.4 设置制图系统参数.....20
 - 1.4.1 设置显示性能.....21
 - 1.4.2 设置打开与保存方式.....22
- 1.5 技能点拨: 自定义绘图环境.....23
 - 1.5.1 功能区设置技巧.....23
 - 1.5.2 快捷特性.....25
 - 1.5.3 工作空间的使用技巧.....25



第 2 章 AutoCAD 二维绘图与编辑.....29

- 2.1 AutoCAD 基本绘图命令.....30
- 2.2 坐标系和坐标.....31
 - 2.2.1 WCS (世界坐标系).....31





2.2.2	UCS (用户坐标系)	31
2.3	简单图形对象的绘制	32
2.3.1	二维点的绘制	32
2.3.2	绘制直线	33
2.3.3	绘制正多边形	34
实例 2-1	绘制圆管平面图	34
2.3.4	绘制矩形	36
2.3.5	绘制圆和圆弧	36
2.3.6	绘制椭圆	38
2.4	简单图形对象的编辑	39
实例 2-2	绘制承压片平面图	39
2.4.1	旋转、偏移和复制对象	40
2.4.2	移动和镜像对象	43
2.4.3	阵列对象	44
实例 2-3	绘制电视遥控器	45
2.4.4	修剪和延伸对象	48
2.4.5	倒角和倒圆角对象	50
实例 2-4	编辑机械垫片	50
 2.5	技能点拨: 选择对象技巧	54
2.5.1	选择对象模式	55
2.5.2	过滤选择集	56
2.5.3	编组对象	57

第 3 章 AutoCAD 高效绘图 59

3.1	图层管理	60
3.1.1	图层特性管理器	60
3.1.2	设置线宽管理	61
3.1.3	图层状态的设置	62
3.2	插入标准图块	63
3.2.1	创建新图块	63
实例 3-1	创建沉头螺钉图块	63
实例 3-2	创建开口垫圈外部图块	66

3.2.2	动态块	68
实例 3-3	创建固定孔动态块	68
3.2.3	使用块的属性	71
实例 3-4	附着属性并插入图块	72
3.2.4	插入图块	73
3.3	使用外部参照	74
实例 3-5	附着并编辑外部参照	75
3.3.1	附着外部参照	75
3.3.2	管理外部参照	76
3.4	设计中心和工具选项板	77
3.4.1	使用设计中心插入图形	78
3.4.2	工具选项板	80
 3.5	技能点拨: 图层功能的增强	81
3.5.1	预览图层特性更改	81
3.5.2	自定义图层界面	83
3.5.3	在“图层”选项板处于打开状态时工作	83

第 4 章 完善 AutoCAD 图形对象 85

4.1	添加文字对象	86
4.1.1	单行文字的创建	86
4.1.2	对齐单行文字	87
4.1.3	编辑单行文字	87
4.1.4	多行文字的创建	88
4.1.5	编辑多行文字	90
4.2	添加尺寸标注	91
4.2.1	尺寸基本要素	92
4.2.2	创建尺寸标注	92
4.2.3	尺寸标注的编辑	97
实例 4-1	编辑机械零件尺寸标注	97
4.3	添加填充图案	99
4.3.1	面域	99



4.3.2 图案填充	100	4.4.1 缩放注释	107
实例 4-2 给锥齿轮剖面图添加填充图案	102	4.4.2 添加注释比例	107
4.3.3 编辑图案填充	104	实例 4-4 创建注释性对象	108
实例 4-3 编辑零件剖面图	105	4.4.3 创建注释性标注和公差	110
 4.4 技能点拨: 完善图形注释	107	4.4.4 显示注释性对象	110

第 2 部分 进阶提高

第 5 章 机械设计制图国家规范

113

5.1 机械工程图	114
5.2 机械绘图国家标准	115
5.2.1 图幅图框的规定	115
5.2.2 图线的规定	117
5.2.3 字体的规定	119
5.2.4 比例的规定	121
5.2.5 尺寸标注的规定	122
5.2.6 表面粗糙度	123
5.2.7 形位公差	125
5.3 创建机械标准样板	128
实例 5-1 创建国家标准机械样板图	129
5.3.1 设置绘图界限	129
5.3.2 设置图形单位	130
5.4 设置图层参数	130
5.4.1 新建图层	130
5.4.2 设置图层名称	131
5.4.3 设置图线颜色	131
5.4.4 设置图层线型	132
5.4.5 设置图层线宽	133
5.5 设置文字样式	134
5.5.1 创建机械文字国家标准	134
5.5.2 设置字体和文字效果	135
5.6 设置尺寸标注	136
5.6.1 新建机械标注样式	136



5.6.2	设置直线	137
5.6.3	设置符号和箭头	137
5.6.4	设置文字	138
 5.6.5	设置主单位	138
5.7	技能点拨：自定义标题栏和明细栏	140
5.7.1	自定义标题栏	140
实例 5-2	使用表格来创建标题栏	140
5.7.2	利用块来创建明细栏	143
实例 5-3	创建明细栏	143

第 6 章 机械标准件和常用件 146

6.1	螺纹	147
6.1.1	螺纹的成型及定义	147
6.1.2	外螺纹的规定画法	147
实例 6-1	M8 内六角圆柱头螺栓	148
6.1.3	内螺纹的规定画法	153
实例 6-2	M8 六角螺帽	153
6.2	键、销	160
6.2.1	键连接及花键的绘制	160
实例 6-3	8×32×36×6 花键的画法	161
6.2.2	销连接及开口销的画法	164
实例 6-4	开口销 (GB/T91-2000 2×20) 的画法	164
6.3	弹簧	168
6.3.1	弹簧的功用和类型	169
6.3.2	圆柱螺旋弹簧的规定画法	169
6.3.3	圆柱螺旋压缩弹簧的绘制实例	169
实例 6-5	圆柱螺旋压缩弹簧的绘制	170
6.4	滚动轴承	173
6.4.1	滚动轴承的类型、代号	173
6.4.2	深沟球轴承的规定画法	174
 实例 6-6	深沟球轴承的绘制	174

6.5	技能点拨：机械常用件绘制技巧	177
6.5.1	齿轮分类	178
6.5.2	直齿圆柱齿轮的画法	178
6.5.3	圆柱齿轮的规定画法 (GB 4459.2—84)	179

第 7 章 创建与编辑三维机械模型 181

7.1	观察机械模型	182
7.1.1	三维建模空间	182
7.1.2	在三维空间查看平行投影	183
7.1.3	三维动态观察	185
7.2	三维对象	187
7.3	创建表面	188
7.3.1	创建三维曲面	188
7.3.2	创建直纹曲面	188
7.3.3	创建平移曲面	189
7.3.4	创建旋转曲面	189
7.4	创建三维实体	190
7.4.1	创建长方体	190
7.4.2	创建圆锥体	191
7.4.3	创建圆柱体	192
7.4.4	创建楔体	192
7.4.5	创建拉伸和旋转实体	193
7.4.6	创建球体	194
7.5	编辑三维实体	194
7.5.1	拉伸实体上的面	195
7.5.2	移动实体上的面	196
7.5.3	倾斜和旋转实体上的面	197
7.5.4	三维镜像和三维阵列	198
 实例 7-1	镜像和阵列法兰盘底面	199
7.6	技能点拨：三维观察新增功能	200
7.6.1	ViewCube (WCS)	200



7.6.2	SteeringWheels (控制盘)	201
7.6.3	ShowMotion (快照) 说明	202

第8章 渲染机械模型 203

8.1	视觉样式	204
8.2	制作机械零件动画	206
8.2.1	创建相机	206
8.2.2	运动路径动画	207
8.2.3	间接发光的优点	209
8.3	渲染机械零件	210
8.3.1	设置光源属性	211
8.3.2	时间和位置	212
8.3.3	创建地理位置	212
8.3.4	时间和阳光特性	213
8.3.5	创建光源	214
实例 8-1	给钢管添加光源	215
8.3.6	设置材质	216
实例 8-2	给固定叉添加金属材质	217
8.3.7	对图形进行渲染	219



实例 8-3	渲染机械零件图	221
8.4	技能点拨: 使用动作记录器	223
8.4.1	动作宏记录器	224
8.4.2	录制动作宏	225
8.4.3	插入用户消息	226
8.4.4	动作宏回放	226

第9章 输出机械图形 227

9.1	模型空间和布局空间	228
9.1.1	创建新布局	229
实例 9-1	创建机械布局	230
9.1.2	指定页面设置	233

实例 9-2	为图形添加页面设置效果	233
--------	-------------------	-----

9.2	机械图样打印输出	237
9.2.1	在 AutoCAD 2009 中打印图形	237
实例 9-3	打印输出机械图形	238
9.2.2	电子打印	239
9.2.3	批处理打印	240
9.2.4	使用脚本文件	240
9.3	打印样式表	241
9.3.1	创建打印样式	242
9.3.2	编辑打印样式表	244
9.4	发布图形	246
9.4.1	创建和编辑图形集	246
9.4.2	发布电子图形集	247
9.4.3	设置发布选项	250
9.4.4	三维 DWF 发布	250
9.5	技能点拨: AutoCAD 文件与其他文件的数据交换	250
9.5.1	打印到 DXB 格式	251
9.5.2	打印到光栅文件格式	251
9.5.3	创建 Adobe PostScript 打印文件	251
9.5.4	创建打印文件	252

第10章 机械工程图基础 253

10.1	AutoCAD 绘图步骤	254
10.2	机械零件图概述	255
10.2.1	零件图内容	255
10.2.2	零件图分类	255
10.2.3	法兰盘的绘制步骤	256
10.3	零件图表达方法	258
10.3.1	坐标定位法	258
10.3.2	利用绘图辅助线	258
10.4	零件图中的技术要求	259



10.4.1 表面粗糙度	259	10.6 装配图的绘制方法	264
10.4.2 尺寸公差	260	10.6.1 图块插入法	264
10.4.3 公差与配合在零件图上的标注	261	10.6.2 图形插入法	265
10.5 机械装配图	261	 10.7 技能点拨：编辑工程图的技巧	266
10.5.1 零件装配图说明	261	10.7.1 工程图变更时的处理方法	266
10.5.2 装配图特殊绘制方法	262	10.7.2 第一角法和第三角法	266
10.5.3 装配图零部件的编写原则	263	10.7.3 机械看图的原则	268
10.5.4 机械装配图的绘制步骤	263		

第3部分 综合实战

第11章 机械轴测图——零件等轴测图的绘制·····271

11.1 等轴测绘图环境的设置	272
11.1.1 设置等轴测模式	272
11.2 机械轴测图	273
11.2.1 投影法	274
11.2.2 轴测投影概述	274
11.2.3 轴测图上的交线画法	275
11.2.4 平行投影的知识	276
11.3 绘制形体的等轴测图	277
11.3.1 支架等轴测图的绘制	277
11.3.2 拨叉等轴测图的绘制	284
11.3.3 箱盖零件等剖视图的绘制	290

第12章 机械平面图——齿轮平面图绘制·····297

12.1 齿轮绘制基础知识	298
12.1.1 机械原理及基本参数	298
12.1.2 设计分析与技术要点	298
12.2 绘制齿轮平面图	299
12.2.1 新建文件和图层设置	299
12.2.2 绘制圆柱齿轮的主视图	303
12.2.3 绘制圆柱齿轮左视图	310



12.2.4	尺寸标注	317
12.2.5	添加粗糙度	326
12.2.6	添加技术要求	328
12.2.7	插入标题栏和填写参数表	329

第 13 章 机械零件图——箱体类零件设计 331

13.1	箱体类零件基础	332
13.1.1	要点提示	332
13.1.2	绘制步骤	332
13.2	绘制齿轮泵机座	333
13.2.1	新建文件和图层设置	333
13.2.2	绘制中心线	334
13.2.3	绘制主视图的外形轮廓	335
13.2.4	绘制螺钉孔和限位销孔	341
13.2.5	局部剖视图	345
13.2.6	绘制左视图	350
13.3	标注尺寸与公差	353
13.3.1	标注尺寸	354
13.3.2	粗糙度和形位公差的标注	359
13.3.3	完善标注和剖面	362
13.4	添加文字说明和插入标准图框	364

第 14 章 机械装配图——齿轮泵装配设计 366

14.1	装配图基础	367
14.1.1	设计分析	367
14.1.2	技术要点分析	367
14.2	建立零件图图库	368
14.3	装配零件	371
14.3.1	插入装配零件图块	371

14.3.2	修改装配视图	375
14.3.3	装配左视图	378
14.3.4	编辑左视图	379
14.3.5	装配输出齿轮轴	380
14.3.6	调整剖视图	381
14.3.7	装配轴销	382
14.4	对装配图添加标注	385
14.5	添加明细栏和技术要求	390
14.5.1	编写零件序号	390
14.5.2	填写明细栏和添加技术要求	392

第 15 章 机械效果图——轴承和轴承座三维图设计 395

15.1	轴承三维图的绘制	396
15.1.1	新建文件和图层	396
15.1.2	绘制轴承外圈	397
15.1.3	绘制轴承内圈	399
15.1.4	修改和完善轴承内、外圈	401
15.1.5	绘制滚子	403
15.1.6	对轴承的修饰	404
15.2	轴承座三维图的绘制	405
15.2.1	新建文件和图层	406
15.2.2	绘制轴承座外轮廓	406
15.2.3	绘制轴承座的椭圆形凸台和圆柱凸台	409
15.2.4	绘制轴承座螺栓孔	413
15.2.5	对绘制后的轴承座实体进行修饰	415

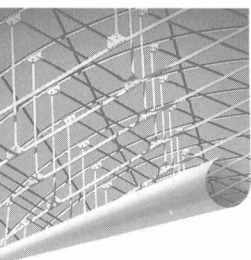
附录 A AutoCAD 2009 新特性与安装 417

A.1	AutoCAD 2009 中文版新特性	418
-----	---------------------	-----



A.1.1	可视化的用户界面	418
A.1.2	动作宏录制器	420
A.1.3	查看工具	420
A.1.4	地理位置	420
A.1.5	增强的图层特性管理器	421
A.1.6	DWFx 文件	421
A.2	AutoCAD 2009 中文版的安装	421

A.2.1	系统需求	422
A.2.2	安装步骤	424
A.3	安装和激活 AutoCAD 技巧	428
A.3.1	自定义安装 AutoCAD 2009	428
A.3.2	注册和激活 AutoCAD 2009	430
A.3.3	和 Vista 系统的兼容性解决办法	432
A.3.4	从早期版本移植自定义特性	433



第1部分

基础入门

第1章 AutoCAD 2009 用户界面 3

第2章 AutoCAD 二维绘图与编辑 29

第3章 AutoCAD 高效绘图 59

第4章 完善 AutoCAD 图形对象 85

本部分以 AutoCAD 的应用为出发点，全面介绍应用 AutoCAD 2009 进行绘图和编辑的各种知识。先从软件界面的基本绘图和编辑入手，到高效绘图设计需要的图层、图块的应用，再到文字、尺寸标注和图案填充等图形的完善。通过深入透彻的讲解和丰富典型的实例，使读者能够轻松掌握 AutoCAD 2009 进行绘图的技能。

通过本部分的学习，用户能快速掌握 AutoCAD 命令的使用方法和应用技巧，并灵活运用 AutoCAD 进行绘图设计并表现设计与构思意图。每章专门提取的“技能点拨”一节，针对 AutoCAD 2009 新增功能或相应的扩展进行讲解，注重培养读者的发散思维和设计理念，使读者能够运用基本的绘图知识来提高绘图效率。

第1章

AutoCAD 2009 用户界面

2008年3月, Autodesk公司推出了最新的 AutoCAD 2009 中文版, 极大增强的概念设计和视觉工具, 给机械设计和绘图人员提供了更加简便的设计方法。

作为机械设计类应用最广泛的软件, AutoCAD 2009 中文版有着特定的界面和操作方法。在系统学习 AutoCAD 的应用之前, 首先介绍 AutoCAD 2009 中文版在机械设计中的应用, 以及它的工作界面、绘图基本操作等内容。

此外, AutoCAD 2009 还新增了许多新功能和特性, 特别是在创建三维建模、选项板和导航功能方面都得到了显著的增强, 达到了崭新的水平。

重点与难点

- AutoCAD 与机械绘图设计
- AutoCAD 2009 中文版基础
- 绘图基本操作
- 设置参数
- 自定义绘图环境

