

作者权威：多位业内专家心得荟萃，本书作者有多年的计算机辅助机械设计领域工作经验和教学经验。

实例专业：本书引用的实例都来自机械设计工程实践，实例典型，真实实用。

提升技能：从全面提升机械设计与 AutoCAD 应用能力的角度出发，结合具体的案例来讲解如何利用 AutoCAD 2010 进行机械工程设计，真正让读者懂得计算机辅助机械设计。

内容全面：在有限的篇幅内，包含了 AutoCAD 常用的功能及常见的机械结构零件设计讲解，涵盖了 AutoCAD 绘图基础知识、机械设计基础技能、二维工程设计、三维工程设计等知识。

知行合一：结合典型的机械设计实例详细讲解 AutoCAD 2010 机械设计知识要点，长达 500 分钟的全章节视频演示让读者在学习案例的过程中轻松掌握 AutoCAD 2010 软件的操作技巧。

AutoCAD设计院



康士廷 刘昌丽 王 敏 等编著
飞思数字创意出版中心 监制

中文版 AutoCAD 2010 机械设计实践案例与练习



DVD-ROM



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

AutoCAD设计院

AutoCAD 2010入门

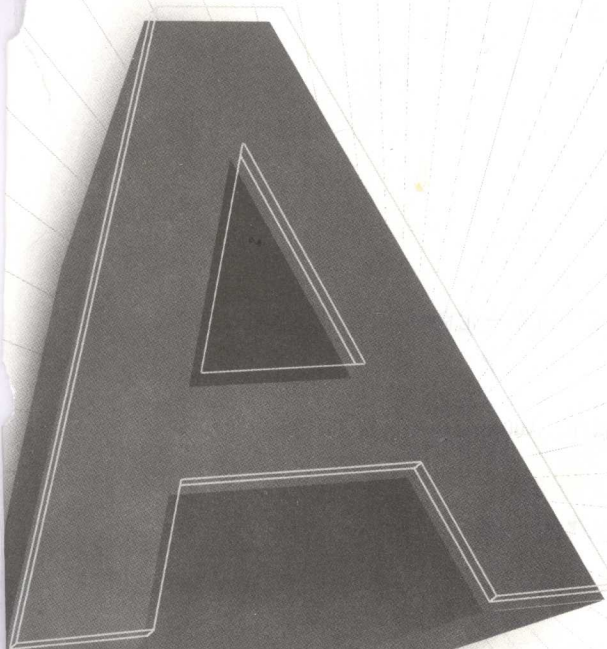
机械制图

第2章

第3章

第4章

第5章



康士廷 刘昌丽 王 敏 等编著
飞思数字创意出版中心 监制

中文版

AutoCAD 2010

机械设计实践案例与练习

内容简介

本书讲述了利用 AutoCAD 进行机械设计的全过程。全书共分 16 章,第 1 章为 AutoCAD 2010 入门;第 2 章为机械图形二维表达方法;第 3 章为机械图形尺寸标注方法;第 4 章为通用标准件设计;第 5 章为螺纹零件设计;第 6 章为盘类零件设计;第 7 章为轴系零件设计;第 8 章为叉架类零件设计;第 9 章为箱体类零件设计;第 10 章为螺纹零件三维设计;第 11 章为盘盖类零件三维设计;第 12 章为轴系零件三维设计;第 13 章为叉架类零件三维设计;第 14 章为箱体类零件三维设计;第 15 章为球阀二维设计;第 16 章为球阀三维造型设计。本书各章之间紧密联系,前后呼应形成一个整体。

本书既适合 Auto CAD 软件的初、中级读者,也适合已经学过 Auto CAD 先前版本的用户作为 Auto CAD 学习的实例提高书籍,更适合作为大、中、专院校相关专业计算机辅助机械设计课堂教材和辅助教材。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

中文版 AutoCAD 2010 机械设计实践案例与练习 / 康士廷等编著. —北京: 电子工业出版社, 2010.6
(AutoCAD 设计院)
ISBN 978-7-121-10449-7

I. 中… II. 康… III. 机械设计: 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2010 IV. TH122

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 032014 号

责任编辑: 何郑燕

文字编辑: 杨 源

印 刷: 北京东光印刷厂

装 订: 三河市皇庄路通装订厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 27.5 字数: 704 千字

印 次: 2010 年 6 月第 1 次印刷

印 数: 4000 册 定价: 59.00 元 (含光盘 1 张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

AutoCAD 是世界范围内最早开发,也是用户群最庞大的 CAD 软件。经过多年的发展,其功能不断完善,现已覆盖机械、建筑、服装、电子、气象、地理等各个学科,在全球建立了牢固的用户网络。目前,在全国范围内,虽然出现了许多其他的 CAD 软件,但是 AutoCAD 毕竟历经长期的市场考验,以其开放性的平台和简单易行的操作方法,早已被工程设计人员认可。

一、本书特色

● 作者权威

本书作者有多年的计算机辅助机械设计领域工作经验和教学经验。本书是作者总结多年的设计经验以及教学的心得体会,历时多年精心编著而成,力求全面细致地展现出 AutoCAD 2010 在机械设计应用领域的各种功能和使用方法。

● 实例专业

书中引用的实例都来自机械工程设计实践,结构典型,真实实用。这些实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。

● 提升技能

本书从全面提升机械设计与 AutoCAD 应用能力的角度出发,结合具体的案例来讲解如何利用 AutoCAD 绘图基础知识、机械设计基础技能、二维工程设计、三维工程设计等知识。本书不仅有透彻的讲解,还有非常典型的工程实例。通过实例的演练,能够帮助读者找到一条学习 AutoCAD 机械设计的捷径。

● 知行合一

结合典型的机械设计实例详细讲解 AutoCAD 2010 机械设计知识要点,让读者在学习案例的过程中潜移默化地掌握 AutoCAD 2010 软件操作技巧,同时培养了工程设计实践能力。

二、本书组织结构和主要内容

本书是以最新的 AutoCAD 2010 版本为演示平台的,全面介绍 AutoCAD 软件从基础到实例的全部知识,帮助读者从入门走向精通。全书共 16 章:

第 1 章主要介绍 AutoCAD 2010 入门。

第 2 章主要介绍机械图形二维表达方法。

Foreword

第3章主要介绍机械图形尺寸标注方法。

第4章主要介绍通用标准件设计。

第5章主要介绍螺纹零件设计。

第6章主要介绍盘盖类零件设计。

第7章主要介绍轴系零件设计。

第8章主要介绍叉架类零件设计。

第9章主要介绍箱体类零件设计。

第10章主要介绍螺纹零件三维设计。

第11章主要介绍盘盖类零件三维设计。

第12章主要介绍轴系零件三维设计。

第13章主要介绍叉架类零件三维设计。

第14章主要介绍箱体类零件三维设计。

第15章主要介绍球阀二维设计。

第16章主要介绍球阀三维造型设计。

三、本书源文件

本书所有实例操作需要的原始文件和结果文件,以及上机实验的原始文件和结果文件,都在随书光盘的“源文件”目录下,读者可以复制到计算机硬盘下参考和使用。

四、光盘使用说明

本书除利用传统的纸面讲解外,随书配送了多媒体学习光盘。光盘中包含所有实例的素材源文件,并制作了全程实例动画 AVI 文件。为了增强教学的效果,更进一步方便读者的学习,作者亲自对实例动画进行了配音讲解。利用作者精心设计的多媒体界面,读者可随心所欲地像看电影一样轻松愉悦地学习本书。

光盘中有两个重要的目录希望读者关注,“源文件”目录下是本书所有实例操作需要的原始文件和结果文件,以及上机实验的原始文件和结果文件,“动画”目录下是本书所有实例的操作过程视频 AVI 文件,总共时长 8 小时 30 分钟左右。

如果读者对本书提供的多媒体界面不习惯，也可以打开该文件夹，选用自己喜欢的播放器进行播放。

由于本书多媒体光盘插入光驱后自动播放，有些读者不知道怎样查看文件目录。具体的方法是退出光盘的自动播放模式，然后单击计算机桌面上的“我的电脑”图标，打开文件根目录，在光盘所在盘符上单击鼠标右键，在打开的快捷菜单中选择【打开】命令，就可以查看光盘文件目录。

五、致谢

本书由石家庄三维书屋文化传播有限公司的康士廷、刘昌丽、王敏老师编著。参加编写的人员还有胡仁喜、王培合、王艳池、熊慧、周冰、李瑞、董伟、王渊峰、王兵学、王义发、王玉秋、张俊生等，在此图书出版发行之际，向他们表示感谢。

由于时间仓促，加上编者水平有限，书中不足之处在所难免，望广大读者登录网站 www.bjsanweishuwu.com 或发送邮件到 win760520@126.com 批评指正，编者将不胜感激。

作者

Part 1 设计基础

第 1 章 AutoCAD 2010 入门1	
1.1 操作界面4	
1.1.1 标题栏.....4	
1.1.2 绘图区.....5	
1.1.3 坐标系图标.....5	
1.1.4 菜单栏.....6	
1.1.5 工具栏.....7	
1.1.6 命令行窗口.....8	
1.1.7 布局标签.....8	
1.1.8 状态栏.....8	
1.1.9 滚动条.....9	
1.1.10 状态托盘.....9	
1.1.11 快速访问工具栏和 交互信息工具栏.....10	
1.1.12 功能区.....10	
1.2 配置绘图系统11	
1.2.1 显示配置.....11	
1.2.2 系统配置.....11	
1.3 设置绘图环境.....12	
1.3.1 绘图单位设置.....12	
1.3.2 图形边界设置.....13	
1.4 文件管理13	
1.4.1 新建文件.....13	
1.4.2 打开文件.....14	
1.4.3 保存文件.....15	
1.4.4 另存为.....15	
1.4.5 退出16	
1.4.6 图形修复.....16	
1.5 基本输入操作16	
1.5.1 命令输入方式.....16	
1.5.2 命令的重复、撤销、重做.....17	
1.5.3 透明命令.....18	
1.5.4 按键定义.....18	
1.5.5 命令执行方式.....18	
1.5.6 坐标系统与数据的输入方法.....19	
1.6 图层设置20	
1.6.1 建立新图层.....21	
1.6.2 设置图层.....23	
1.6.3 控制图层.....24	
1.7 绘图辅助工具25	
1.7.1 精确定位工具.....25	
1.7.2 图形显示工具.....29	
1.8 基本绘图和编辑命令32	
1.8.1 基本绘图命令的使用32	
1.8.2 基本编辑命令的使用32	
1.9 文字样式与表格样式33	
1.9.1 设置文字样式.....33	
1.9.2 设置表格样式.....33	
1.10 对象约束33	
1.10.1 建立几何约束34	
1.10.2 几何约束设置34	
1.10.3 建立尺寸约束35	
1.10.4 尺寸约束设置36	
1.10.5 自动约束36	
1.11 快速绘图工具37	
1.11.1 图块操作.....37	
1.11.2 图块的属性.....38	
1.11.3 设计中心.....40	
1.11.4 工具选项板.....40	
1.12 实例——绘制 A3 图纸样板图形.....42	
1.13 上机实验46	
第 2 章 机械图形二维表达方法47	
2.1 多视图48	
2.1.1 辅助线法绘制多视图48	
2.1.2 实例——盘件.....49	
2.1.3 坐标定位法绘制多视图52	
2.1.4 实例——支座.....52	
2.1.5 利用对象捕捉跟踪功能57	
2.1.6 实例——轴承座.....57	
2.2 剖视图与剖面图64	
2.2.1 全剖视图.....64	
2.2.2 实例——轴承端盖.....65	
2.2.3 半剖视图.....69	
2.2.4 实例——油杯.....70	

Contents

2.2.5	局部剖视图.....	73	3.2.2	实例——标注螺栓尺寸.....	115
2.2.6	实例——底座.....	73	3.2.3	坐标尺寸标注.....	116
2.2.7	旋转剖视图.....	76	3.2.4	基线标注.....	116
2.2.8	实例——曲柄.....	76	3.2.5	连续标注.....	117
2.2.9	阶梯剖视图.....	80	3.2.6	实例□ 标注轴承座尺寸.....	117
2.2.10	实例——架体.....	81	3.2.7	弧长标注.....	120
2.2.11	断面图.....	83	3.2.8	直径标注.....	121
2.2.12	实例——泵轴.....	85	3.2.9	半径标注.....	121
2.2.13	实例——弹簧.....	91	3.2.10	折弯标注.....	122
2.3	轴测图.....	93	3.2.11	实例——标注盘件尺寸.....	122
2.3.1	轴测图基本知识.....	93	3.2.12	角度型尺寸标注.....	125
2.3.2	轴测图的一般绘制方法.....	94	3.2.13	实例——标注挂轮架尺寸... ..	127
2.3.3	实例——轴承座正等测视图.....	94	3.2.14	对齐标注.....	128
2.3.4	实例——端盖斜二测视图.....	98	3.2.15	实例——标注 叉形片尺寸.....	129
2.4	其他表达方法.....	100	3.2.16	圆心标记和中心线标注.....	131
2.4.1	局部放大图.....	100	3.2.17	快速尺寸标注.....	131
2.4.2	简化与规定表达方法.....	101	3.2.18	等距标注.....	132
2.5	上机实验.....	102	3.2.19	折断标注.....	133
第3章	机械图形尺寸标注方法.....	103	3.3	引线标注.....	134
3.1	尺寸样式.....	104	3.3.1	利用 LEADER 命令 进行引线标注.....	134
3.1.1	新建或修改尺寸样式.....	104	3.3.2	利用 QLEADER 命令 进行引线标注.....	135
3.1.2	线.....	105	3.3.3	实例□ 标注齿轮轴套尺寸.....	136
3.1.3	符号和箭头.....	106	3.4	形位公差.....	141
3.1.4	文字.....	107	3.4.1	形位公差标注.....	141
3.1.5	调整.....	109	3.4.2	实例——曲柄尺寸.....	142
3.1.6	主单位.....	110	3.4.3	实例——标注泵轴尺寸.....	150
3.1.7	换算单位.....	111	3.5	上机实验.....	155
3.1.8	公差.....	112			
3.2	标注尺寸.....	114			
3.2.1	长度型尺寸标注.....	114			

Part 2 典型机械零件二维设计

第4章	通用标准件设计.....	159	4.1.5	填写标题栏.....	165
4.1	止动垫圈设计.....	160	4.1.6	平垫、弹垫、密封垫等 类似零件绘制.....	165
4.1.1	调入样板图.....	160	4.2	键的设计.....	166
4.1.2	设置图层与标注样式.....	160	4.2.1	调入样板图.....	166
4.1.3	绘制止动垫圈.....	161	4.2.2	设置图层与标注样式.....	167
4.1.4	标注止动垫圈.....	163			

4.2.3 绘制键图形.....	167	6.2.4 绘制左视图.....	209
4.2.4 标注键.....	169	6.2.5 标注端盖.....	210
4.2.5 填写标题栏.....	172	6.2.6 填写标题栏.....	213
4.3 隔套与挡圈设计.....	172	6.3 上机实验.....	213
4.3.1 调入样板图.....	173	第7章 轴系零件设计.....	215
4.3.2 设置图层与标注样式.....	173	7.1 轴承设计.....	216
4.3.3 绘制隔套图形.....	174	7.1.1 配置绘图环境.....	216
4.3.4 标注隔套.....	176	7.1.2 绘制轴承主视图.....	217
4.3.5 填写标题栏.....	177	7.1.3 绘制轴承左视图.....	218
4.3.6 挡圈设计.....	177	7.1.4 标注轴承.....	219
4.4 上机实验.....	178	7.1.5 填写标题栏.....	220
第5章 螺纹零件设计.....	179	7.2 齿轮设计.....	220
5.1 螺母设计.....	180	7.2.1 调入样板图.....	220
5.1.1 调入样板图.....	180	7.2.2 设置图层与标注样式.....	221
5.1.2 设置图层与标注样式.....	180	7.2.3 绘制主视图.....	222
5.1.3 绘制主视图.....	181	7.2.4 标注齿轮.....	224
5.1.4 绘制左视图.....	183	7.2.5 填写标题栏.....	227
5.1.5 标注螺母.....	186	7.3 锥齿轮轴设计.....	228
5.1.6 填写标题栏.....	187	7.3.1 调入样板图.....	228
5.2 螺栓设计.....	188	7.3.2 设置图层与标注样式.....	229
5.2.1 调入样板图.....	188	7.3.3 绘制主视图.....	230
5.2.2 设置图层与标注样式.....	188	7.3.4 绘制左视图及 局部放大视图.....	233
5.2.3 绘制主视图.....	189	7.3.5 标注锥齿轮轴.....	235
5.2.4 标注螺栓.....	193	7.3.6 填写标题栏.....	237
5.2.5 填写标题栏.....	194	7.4 轴承座设计.....	237
5.3 上机实验.....	194	7.4.1 调入样板图.....	238
第6章 盘盖类零件设计.....	195	7.4.2 设置图层与标注样式.....	238
6.1 连接盘设计.....	196	7.4.3 绘制主视图.....	239
6.1.1 调入样板图.....	196	7.4.4 绘制左视图.....	241
6.1.2 设置图层与标注样式.....	197	7.4.5 绘制局部视图.....	243
6.1.3 绘制主视图.....	197	7.4.6 标注轴承座.....	245
6.1.4 绘制左视图.....	200	7.4.7 填写标题栏.....	246
6.1.5 标注连接盘.....	202	7.5 上机实验.....	246
6.1.6 填写标题栏.....	204	第8章 叉架类零件设计.....	247
6.2 端盖设计.....	204	8.1 齿轮泵机座设计.....	248
6.2.1 调入样板图.....	205	8.1.1 配置绘图环境.....	248
6.2.2 设置图层与标注样式.....	205	8.1.2 绘制齿轮泵机座主视图.....	248
6.2.3 绘制主视图.....	206		

Contents

8.1.3	绘制齿轮泵机座剖视图	249
8.1.4	标注齿轮泵机座	250
8.1.5	填写标题栏	251
8.2	拨叉设计	251
8.2.1	配置绘图环境	251
8.2.2	绘制中心线	252
8.2.3	绘制左视图	252
8.2.4	绘制主视图	256
8.2.5	绘制剖面图	258
8.2.6	标注拨叉	259
8.2.7	填写标题栏	263
8.3	上机实验	264

第 9 章	箱体类零件设计	265
9.1	减速器箱盖设计	266
9.1.1	配置绘图环境	266
9.1.2	绘制箱盖主视图	267
9.1.3	绘制箱盖俯视图	270
9.1.4	绘制箱盖左视图	272
9.1.5	标注箱盖	274
9.1.6	填写标题栏	276
9.2	减速器箱体设计	276
9.2.1	配置绘图环境	276
9.2.2	绘制减速器箱体	277
9.2.3	标注减速器箱体	284
9.2.4	填写标题栏	285
9.3	上机实验	285

Part 3 典型机械零件三维造型

第 10 章	螺纹类零件三维设计	289
10.1	螺栓三维设计	290
10.1.1	绘制螺纹	290
10.1.2	绘制柱体	291
10.1.3	绘制柱头	292
10.1.4	渲染	293
10.2	螺母三维设计	294
10.2.1	绘制外轮廓	295
10.2.2	生成内螺纹	296
10.2.3	渲染	297
10.3	上机实验	298
第 11 章	盘盖类零件三维设计	299
11.1	连接盘三维设计	300
11.1.1	绘制轮廓	300
11.1.2	绘制内齿和生成孔系	302
11.1.3	生成倒角特征	304
11.1.4	渲染	305
11.2	端盖三维设计	306
11.2.1	绘制轮廓	306
11.2.2	绘制孔系	307
11.2.3	生成倒角和圆角处理	309
11.2.4	渲染	309

11.3	上机实验	310
第 12 章	轴系零件三维设计	311
12.1	轴承座三维设计	312
12.1.1	绘制轮廓	312
12.1.2	生成内部特征	314
12.1.3	生成孔系	315
12.1.4	渲染	316
12.2	轴承三维设计	317
12.2.1	绘制外圈	317
12.2.2	绘制内圈	318
12.2.3	绘制滚珠	318
12.2.4	渲染	319
12.3	锥齿轮轴三维设计	320
12.3.1	绘制轴的左端	320
12.3.2	绘制与齿轮配合的部分	322
12.3.3	绘制锥齿轮部分	324
12.3.4	绘制螺纹部分	326
12.3.5	合成锥齿轮轴	329
12.3.6	渲染	330
12.4	齿轮立体图	332
12.4.1	绘制齿廓	332
12.4.2	拉伸齿轮	334
12.4.3	绘制轮毂和轴孔	334

12.4.4 渲染	339
12.5 上机实验	340
第 13 章 叉架类零件三维设计	341
13.1 泵体三维设计	342
13.1.1 配置绘图环境	342
13.1.2 绘制泵体	342
13.2 拨叉三维设计	348
13.2.1 配置绘图环境	348
13.2.2 绘制拨叉	349
13.3 上机实验	352
第 14 章 箱体类零件三维设计	353
14.1 减速器箱体三维设计	354

14.1.1 绘制箱体主体	354
14.1.2 绘制箱体孔系	356
14.1.3 绘制箱体其他部件	357
14.1.4 细化箱体	359
14.1.5 绘制端盖孔	360
14.1.6 小结与引伸	361
14.2 变速箱箱盖三维设计	361
14.2.1 绘制箱体主体	361
14.2.2 绘制箱体孔系	364
14.2.3 绘制箱体其他部件	366
14.3 上机实验	368

Part 4 球阀设计综合实例

第 15 章 球阀二维设计	371
15.1 零件图简介	372
15.1.1 零件图的内容	372
15.1.2 零件图的分类	372
15.2 零件图绘制的一般过程	372
15.3 阀盖设计	373
15.3.1 配置绘图环境	373
15.3.2 绘制视图	374
15.3.3 标注阀盖	376
15.3.4 标注文字注释	378
15.3.5 填写标题栏	378
15.4 阀体设计	378
15.4.1 绘制球阀阀体	379
15.4.2 标注球阀阀体	383
15.5 装配图简介	386
15.5.1 装配图的内容	386
15.5.2 装配图的特殊表达方法	386
15.5.3 装配图中零、部件序号的 编写	387
15.6 装配图的一般绘制过程与方法	387
15.6.1 装配图的一般绘制过程	388
15.6.2 装配图的绘制方法	388
15.7 球阀装配平面图	389
15.7.1 配置绘图环境	389

15.7.2 组装装配图	390
15.7.3 标注球阀装配平面图	394
15.7.4 填写标题栏	395
15.8 上机实验	395
第 16 章 球阀三维造型设计	397
16.1 标准件三维设计	398
16.1.1 双头螺柱三维设计	398
16.1.2 螺母三维设计	400
16.1.3 密封圈三维设计	402
16.2 非标准件三维设计	403
16.2.1 扳手三维设计	403
16.2.2 阀杆三维设计	406
16.2.3 阀心三维设计	408
16.2.4 压紧套三维设计	409
16.3 阀体与阀盖三维设计	411
16.3.1 阀体三维设计	411
16.3.2 阀盖三维设计	414
16.4 球阀装配三维设计	416
16.4.1 配置绘图环境	417
16.4.2 球阀装配图三维设计	417
16.4.3 剖切球阀装配三维设计	424
16.4.4 1/2 剖切视图	424
16.4.5 1/4 剖切视图	425
16.5 上机实验	425

第 1 篇

设计基础篇

本篇主要介绍 AutoCAD 2010 机械设计的有关基础知识，包括 AutoCAD 2010 基础、机械图形二维表达方法、机械图形尺寸标注方法等内容。

通过本篇的学习，读者可以完全掌握 AutoCAD 2010 二维绘图的基本理论知识，每个知识点配有案例，使读者能更进一步掌握各知识点。

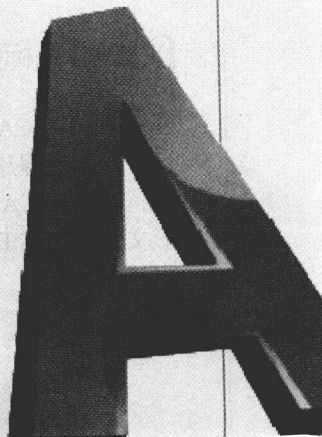
第

1

章

AutoCAD 2010 入门

在本章中，我们开始循序渐进地学习 AutoCAD 2010 绘图的有关基本知识。了解如何设置图形的系统参数、样板图，熟悉建立新的图形文件、打开已有文件的方法等。为后面进入系统学习准备必要的前提知识。





1.1 操作界面

AutoCAD 的操作界面是 AutoCAD 显示、编辑图形的区域。启动 AutoCAD 2010 后的默认界面如图 1-1 所示, 这个界面是 AutoCAD 2010 以后出现的新界面风格, 为了便于学习, 我们采用 AutoCAD 经典风格的界面进行介绍。

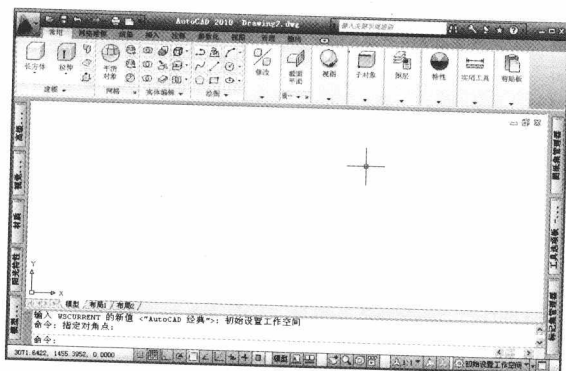


图 1-1 默认界面

具体的转换方法是: 单击界面右下角的“初始设置工作空间”按钮, 打开“工作空间”选择菜单, 从中选择“AutoCAD 经典”选项, 如图 1-2 所示, 系统转换到 AutoCAD 经典界面, 如图 1-3 所示。



图 1-2 工作空间转换

一个完整的 AutoCAD 经典操作界面包括标题栏、绘图区、十字光标、菜单栏、工具栏、坐标系图标、命令行、状态栏、布局标签和滚动条等。

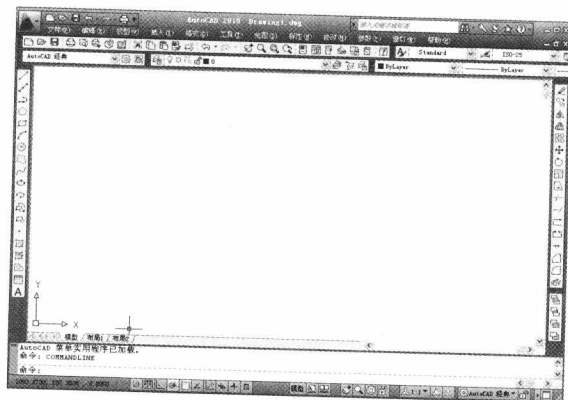


图 1-3 AutoCAD 2010 中文版的操作界面

1.1.1 标题栏

在 AutoCAD 2010 中文版绘图窗口的最上端是标题栏。在标题栏中, 显示了系统当前正在运行的应用程序 (AutoCAD 2010 和用户正在使用的图形文件)。在用户第一次启动 AutoCAD 时, 在 AutoCAD 2010 绘图窗口的标题栏中, 将显示 AutoCAD 2010 在启动时创建并打开的图形文件的名字 Drawing1.dwg, 如图 1-3 所示。

1.1.2 绘图区

绘图区是指在标题栏下方的大片空白区域,绘图区域是用户使用 AutoCAD 2010 绘制图形的区域,用户完成一幅设计图形的主要工作都是在绘图区域中完成的。

在绘图区域中,还有一个作用类似光标的十字线,其交点反映了光标在当前坐标系中的位置。在 AutoCAD 2010 中,将该十字线称为光标,AutoCAD 通过光标显示当前点的位置。十字线的方向与当前用户坐标系的 X 轴、 Y 轴方向平行,十字线的长度系统预设屏幕大小的百分之五,如图 1-4 所示。

1. 修改图形窗口中十字光标的大小

光标的长度系统预设屏幕大小的百分之五,用户可以根据绘图的实际需要更改其大小。改变光标大小的方法如下:

在绘图窗口中选择工具菜单中的选项命令。屏幕上将弹出系统配置对话框。打开显示选项卡,在“十字光标大小”区域的编辑框中直接输入数值,或者拖动编辑框后的滑块,即可以对十字光标的大小进行调整,如图 1-5 所示。

此外,还可以通过设置系统变量 CURSORSIZE 的值,实现对其大小的更改。方法是在命令行输入:

命令: CURSORSIZE ✓

输入 CURSORSIZE 的新值 <5>:

在提示下输入新值即可,默认值为 5%。

2. 修改绘图窗口的颜色

在默认情况下,AutoCAD 2010 的绘图窗口是黑色背景、白色线条,这不符合绝大多数用户的习惯,因此修改绘图窗口颜色是大多数用户都需要进行的操作。

修改绘图窗口颜色的步骤如下:

(1) 在图 1-4 所示的选项卡中单击“窗口元素”区域中的“颜色”按钮,将打开图 1-5 所示的“图形窗口颜色”对话框。

(2) 单击“图形窗口颜色”对话框中“颜色”字样下边的下拉箭头,在打开的下拉列表中,选择需要的窗口颜色,然后单击“应用并关闭”按钮,此时 AutoCAD 2010 的绘图窗口变成了窗口背景色,通常按视觉习惯选择白色为窗口颜色。

1.1.3 坐标系图标

在绘图区域的左下角,有一个箭头指向图标,称之为坐标系图标,表示用户绘图时正使用的坐标系形式,如图 1-3 所示。坐标系图标的作用是为点的坐标确定一个参照系。根据工作需要,用户可以选择将其关闭,如图 1-6 所示。

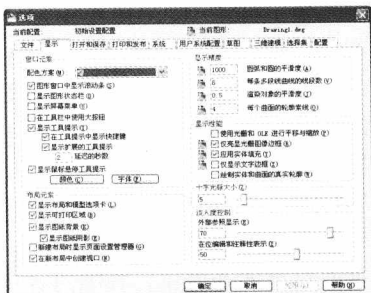


图 1-4 “选项”对话框中的“显示”选项卡

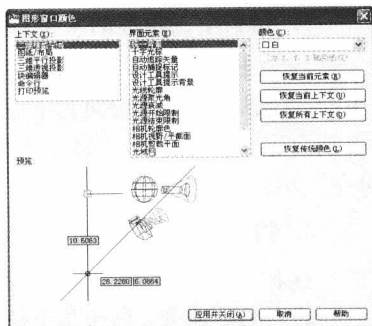


图 1-5 “图形窗口颜色”对话框



图 1-6 “视图”菜单



1.1.4 菜单栏

在 AutoCAD 2010 绘图窗口标题栏的下方,是 AutoCAD 2010 的菜单栏。同其他 Windows 程序一样,AutoCAD 2010 的菜单也是下拉形式的,并在菜单中包含子菜单。AutoCAD 2010 的菜单栏中包含 12 个菜单:“文件”、“编辑”、“视图”、“插入”、“格式”、“工具”、“绘图”、“标注”、“修改”、“参数”、“窗口”和“帮助”,这些菜单几乎包含了 AutoCAD 2010 的所有绘图命令,后面的章节将围绕这些菜单展开讲述,具体内容在此从略。

一般来讲,AutoCAD 2010 下拉菜单中的命令有以下 3 种:

1. 带有小三角形的菜单命令

这种类型的命令后面带有子菜单。例如,选择菜单栏中的“绘图”菜单,指向其下拉菜单中的“圆”命令,屏幕上就会进一步下拉出“圆”子菜单中所包含的命令,如图 1-7 所示。

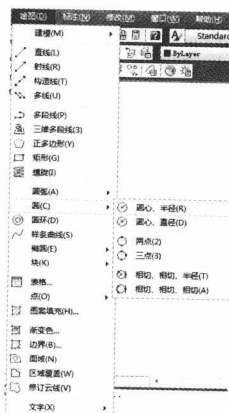


图 1-7 带有子菜单的菜单命令

2. 打开对话框的菜单命令

这种类型的命令,后面带有省略号。例如,选择菜单栏中的“格式”菜单,选择其下拉菜单中的“表格样式(B)…”命令,如图 1-8 所示。屏幕上就会打开对应的“表格样式”对话框,如图 1-9 所示。

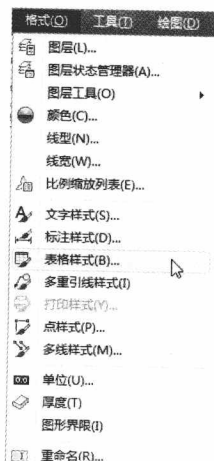


图 1-8 激活相应对话框的菜单命令

3. 直接操作的菜单命令

这种类型的命令将直接进行相应的绘图或其他操作。例如,选择视图菜单中的“重画”命令,系统将直接对屏幕图形进行重生成,如图 1-10 所示。

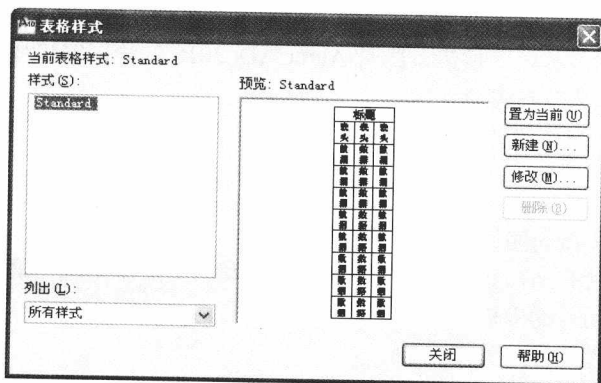


图 1-9 “表格样式”对话框

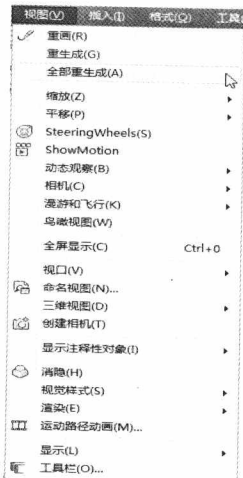


图 1-10 直接执行菜单命令