

白金案例



多媒体教学光盘

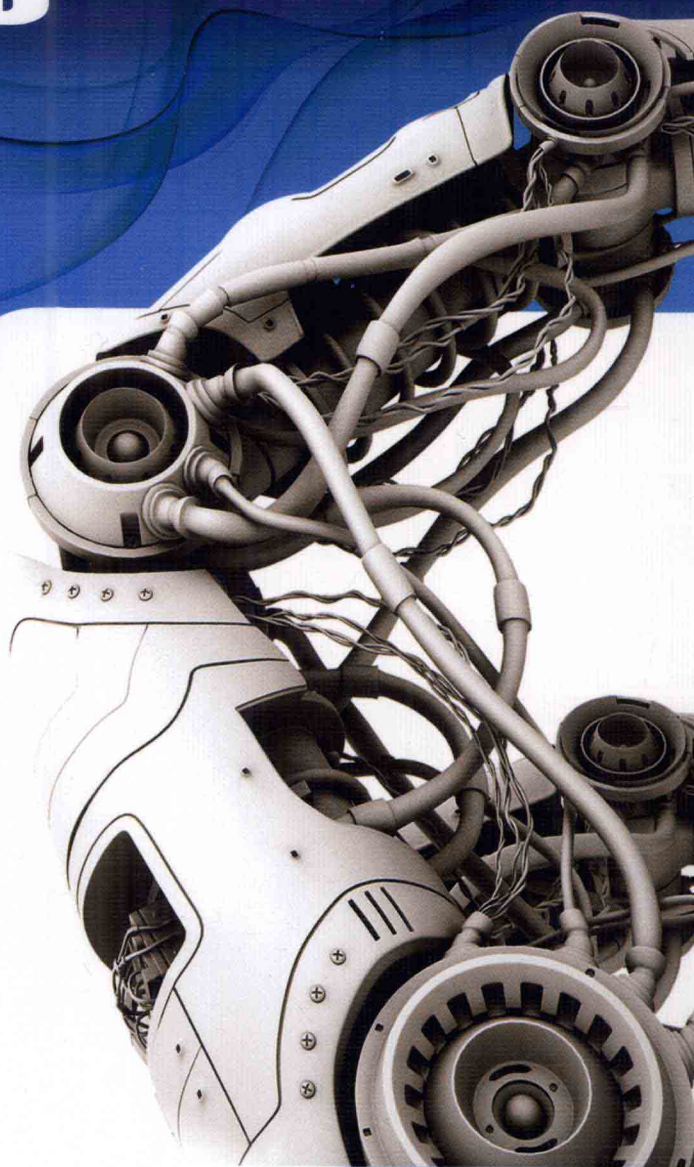
内容包括视频演示教程以及所有实例源文件与素材，
供读者练习使用

AutoCAD 2008 机械设计

力诚教育◎编著

完全MBA案例模式

- 首推美国哈佛MBA案例教学模式，采用“案例效果+重难点分析+操作步骤+案例小结+举一反三”的全新体例结构，严格按照step by step的案例制作流程讲解
- 变被动式学习为主动式学习，读者可以在短时间内掌握AutoCAD 2008应用技巧，轻松上手，迅速成为一名机械设计高手
- 囊括顶尖设计高手的倾力之作，案例可以充分运用到实际工作中，挑战AutoCAD的应用极限，极具商业价值
- 数十个案例以实用为目的，软件操作与案例制作完美结合，技术含量高，应用范围广，全面覆盖软件功能



四川远程电子出版社
SICHUAN DISTANCE ELECTRONICS PRESS

白金案例

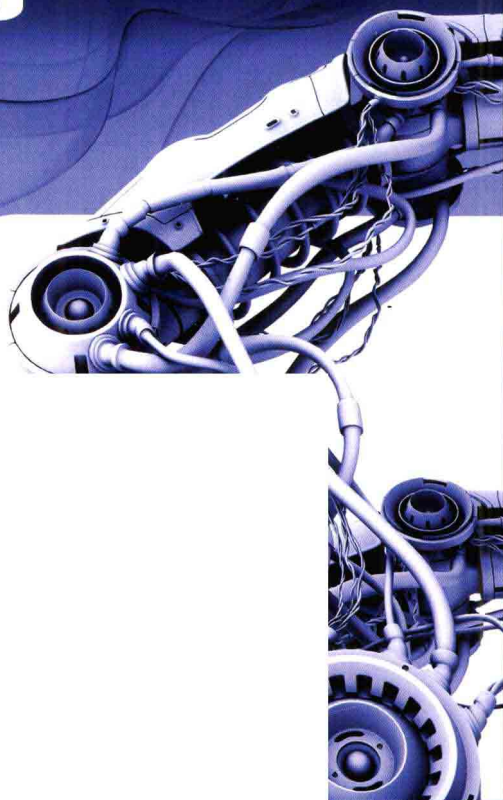


多媒体教学光盘

内容包括视频演示教程以及所有实例源文件与素材，供读者练习使用

AutoCAD 2008 机械设计

力诚教育◎编著



完全MBA案例模式

- 首推美国哈佛MBA案例教学模式，采用“案例效果+重难点分析+操作步骤+案例小结+举一反三”的全新体例结构，严格按照step by step的案例制作流程讲解
- 变被动式学习为主动式学习，读者可以在短时间内掌握AutoCAD 2008应用技巧，轻松上手，迅速成为一名机械设计高手
- 囊括顶尖设计高手的倾力之作，案例可以充分运用到实际工作中，挑战AutoCAD的应用极限，极具商业价值
- 数十个案例以实用为目的，软件操作与案例制作完美结合，技术含量高，应用范围广，全面覆盖软件功能



四川远程电子出版社
SICHUAN DISTANCE ELECTRONICS PRESS

AutoCAD 2008 机械设计白金案例

文 本 作 者	力诚教育
审校/ 责任编辑	万 林
C D 制 作 者	四川力诚教育产业有限公司
出版/ 发 行 者	四川远程电子出版社
地 址	成都市一环路西 3 段 3 号 (610073)
电 话	(028) 87769920
规 格	16 开 20 印张 512 千字
技 术 支 持	www.21pcedu.com
经 销	各地新华书店、软件连锁店
C D 生 产 者	四川省崑山数码科技有限公司
文 本 印 刷 者	四川嘉华印业有限公司
版 次	2008 年 6 月第 1 版
印 次	2008 年 6 月第 1 次印刷
版 本 号	ISBN 978-7-900713-99-5
定 价	39.00 元 (1 光盘含使用手册)



AutoCAD 2008 机械设计白金案例

AutoCAD 2008 与以前的版本相比有更强、更完善的功能,该版本集成了更多的新功能,如二维草图和注解工具直达访问方式、增强的面板功能、选项板工具、新的面板节点、图形管理功能的增强等。

本手册主要介绍了 AutoCAD 2008 中文版的实际操作和在机械设计中的应用。从第 1 章介绍的 AutoCAD 2008 基础知识到第 11 章的绘制减速器主视图,把 AutoCAD 2008 的基础知识、绘图工具、编辑命令、图案填充、文本与尺寸标注与编辑详尽地讲解和运用。手册内容由浅入深,循序渐进,由简到繁,层层深入,层层提高。手册图文并茂、内容详实、条理清晰,全方位介绍了 AutoCAD 2008 中文版的操作和在机械设计中的应用。

本手册适合于 AutoCAD 的初中级用户、机械加工从业人员及相关专业人员的学习与参考,也可以作为社会培训教材使用。

■ 为了您能流畅地使用光盘,建议您的计算机使用以下配置:

处 理 器 500MHz 以上
分 辨 率 800×600 像素以上
内 存 64MB 以上
光 驱 32 倍速以上
操作系统 Windows 98/Me/2000/XP

- 未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书部分或全部内容
- 版权所有,翻印必究

BAIJINANLI

白金案例



AutoCAD 2008 机械设计

MBA 是 (Master Of Business

序

教学案例是一个描述或基于真实事件和情景而创作的故事，它有明确的教学目的，学习者经过认真的研究和分析后会从中有所收获。

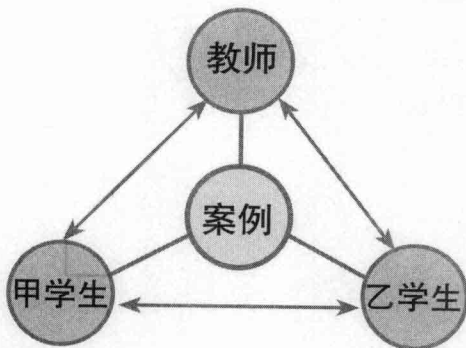
Laurence E. Lynn Jr.

——小劳伦斯·E·列恩 / 美国芝加哥大学

MBA 工商管理硕士

MBA 是 (Master Of Business Administration) 的英文缩写，中文称工商管理硕士，是源自美国的硕士学位。MBA 比较注重复合型、综合型人才培养。培养的是高质量的、处于领导地位的职业工商管理人才。传授的是面对实战的“管理知识和管理经验”，而不是侧重理论研究的“管理学”。正是在这一点上，它与普通的管理学硕士区别

开来。它要求其毕业生有应变能力、预测能力、综合能力、组织能力，并能在风云变幻的世界市场和国际化竞争中不断发展，不断取胜。



由于 MBA 教育的特点，实施 MBA 教学与其他专业有很大不同，其中最重要的一点就是教材内容中有大量的案例和环境设计，使学生感受到是在经营管理的实际情景中。

案例教学的内在关系表现如左图所示，这种全新的案例教学模式充满了科学性和理论性。

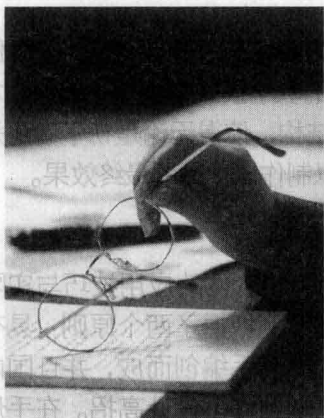
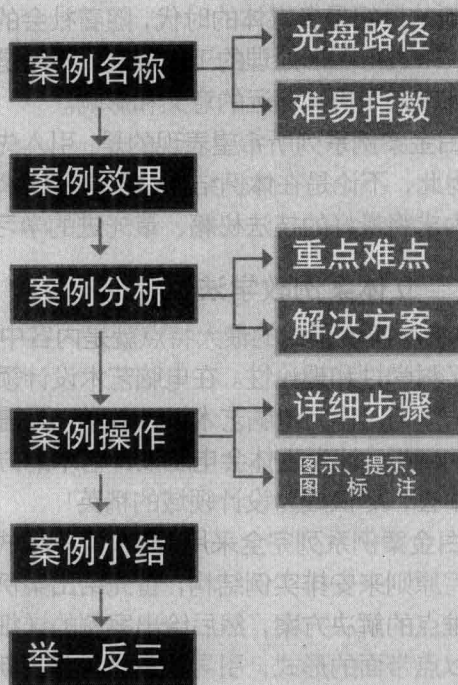
MBA 案例模式

本手册完全采用 MBA 案例模式，将实例作为 MBA 案例来进行剖析，严格按照案例编写原则来安排实例结构，首先给出案例的最终效果，再分析案例，提出重点难点，并给出重点难点的解决方案，然后给出案例的详细操作步骤，并总结案例设计经验，最后的举一反三通过以点带面的形式，引导读者思考和创新。具体模式如右图所示。

电脑为手段和方式来进行图形处理的工作形式，无论是对于我们的传统工作，还是艺术领域形态，都带来了很深远的影响与变化。

在电脑艺术设计领域中有许多成功的设计案例，这些案例值得我们去剖析与学习。作为电脑艺术设计教学，更需要让案

本手册案例学习流程图示



例在学生与教师之间产生纽带作用，通过对实例的剖析，让学生体会电脑设计艺术的方法与精髓，并将学习到的设计知识直接运用到实际工作中去，尽快成为设计领域的精英！

(小劳伦斯·E·列恩 (Laurence E. Lynn Jr.) 芝加哥大学公共行政与公共管理资深教授，曾任哈佛大学肯尼迪政府学院公共政策项目教授和主席。他曾长期在联邦政府中担任要职，并亲自参与联邦、州及地方各级机构、慈善基金、世界银行顾问等咨询工作。他写了许多有影响的公共行政与公共管理著作，《作为一门艺术的公共管理》获 1996 年度美国最佳图书奖。他本人因在该领域的突出贡献多次获得各种表彰并获总统杰出成就证书。)

前言

Example

新的世纪是多媒体的时代,随着社会的进步和设计艺术的发展,作为一种用计算机为手段和方式来进行图形处理的工作形式,不论是我们传统的工作、生活,还是对我们情感的表达,都带来了极其深远的意义和影响。

白金案例系列所希望表现的是:引入先进技术所带来的视觉冲击,融合创新带来的无穷变化。为此,不论是在体例结构,还是在技术实现以及创作思想上,我们都为读者作了精心的安排,力求将最好的技法秘籍、最先进的学习方法,毫无保留的奉献给读者。

■ 立体案例教学法

MBA 案例模式的最大特点就是内容中含有大量的案例和环境设计,这种全新的教学模式充满了科学性和理论性。在电脑艺术设计领域中有许多成功的设计案例,这些案例值得我们去剖析与学习。作为电脑艺术设计教学,更需要让案例在学生与教师之间产生纽带作用,通过对实例的剖析,让学生体会电脑设计艺术的方法与精髓,并将学习到的设计知识直接运用到实际工作中去,尽快成为设计领域的精英!

白金案例系列完全采用 MBA 案例模式,将实例作为 MBA 案例来进行剖析,严格按照案例编写原则来安排实例结构,首先给出案例的最终效果,再分析案例,提出重点难点,并给出重点难点的解决方案,然后给出案例的详细操作步骤,并总结案例设计经验,最后的举一反三通过以点带面的形式,引导读者思考和创新。

■ 清晰的内容结构

白金案例系列是以案例的形式讲解相关软件的实用功能,在内容结构安排上遵循“案例效果+案例介绍(重点难点分析)+案例操作+案例小结+举一反三”的教学模式来策划、编创。本系列在语言上和结构上别具一格,其详实的语言风格和清晰的整体结构,使得无论是初学者还是有一定基础的读者,只要跟着手册中的步骤一步一步地操作,都可以制作出作品的最终效果。

■ 经典的案例呈现

白金案例系列通过数十个具有代表性和说明性的精彩范例作品,将软件的应用技巧与实际创意完美的结合在一起,案例堪称在软件使用中的经典范例。所选案例把握了两个原则:具有很强的代表性、非常美观。白金案例系列由多位设计经验丰富的业界高手编创而成,并且国内外知名设计公司(工作室)为创作提供了技术支持,读者从中可以学到许多设计高招。在手册中的“案例总结”与“举一反三”部分,读者要从设计方法、创意思路、创意理念上去领会。

■ 实用的配套光盘

精心制作的多媒体教学光盘,内容包括本手册案例制作时所需要的素材、源文件等,为读者自己动手学习案例操作提供方便。光盘制作精美,内容丰富全面,更是物超所值,极具收藏价值。

■ 本手册内容导读

AutoCAD 2008 与以前的版本相比有更强大、更完善的功能,该版本集成了更多的新功能,如二维草图和注解工具直达访问方式、增强的面板功能、选项板工具、新的面板节点、图形管理功能的增强等。

本手册主要介绍了 AutoCAD 2008 中文版的实际操作和在机械设计中的应用。从第 1 章介绍的 AutoCAD 2008 基础知识到第 11 章的绘制减速器主视图,把 AutoCAD 2008 的基础知识、绘图工具、编辑命令、图案填充、文本与尺寸标注与编辑详尽地讲解和运用。手册内容由浅入深,循序渐进,由简到繁,层层深入,层层提高。手册图文并茂、内容详实、条理清晰,全方位介绍了 AutoCAD 2008 中文版的操作和在机械设计中的应用。本手册的内容安排如下:

- 第一章 AutoCAD 2008 基础知识
- 第二章 绘制简易零件图
- 第三章 绘制简易机件图
- 第四章 绘制简易工具图
- 第五章 绘制旋转类零件图
- 第六章 绘制装配图和轴测视
- 第七章 绘制齿轮类图形
- 第八章 绘制轴类和箱类图形
- 第九章 绘制简易三维图形
- 第十章 绘制旋转体图形
- 第十一章 绘制减速器主视图

■ 本手册适合对象

本手册适合于 AutoCAD 的初中级用户、机械加工从业人员及相关专业人员的学习与参考,也可以作为社会培训教材使用。

■ 鸣谢

本教程由力诚教育组织编写,在此对参与本教程组稿、编写、排版的人员表示由衷的感谢!由于时间紧迫,本教程难免存在纰漏之处,请读者谅解。您如果有什么意见或者建议,请发送邮件至 Scdzpub@163.com 与我们联系。

目 录

Chapter

Chapter

1



AutoCAD 2008 基础知识

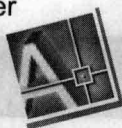
1

1.1	AutoCAD 2008 操作界面.....	2
1.1.1	菜单.....	2
1.1.2	工具栏.....	3
1.2	文件管理.....	6
1.2.1	建立新图形文件.....	7
1.2.2	打开图形文件.....	7
1.2.3	插入图形文件.....	8
1.2.4	保存图形文件.....	9
1.2.5	输出图形文件.....	9
1.2.6	打印图形文件.....	10
1.2.7	从模型空间中直接打印输出图形.....	12
1.2.8	退出图形文件.....	13
1.3	AutoCAD 2008 命令预备知识.....	13
1.3.1	AutoCAD 2008 的鼠标操作.....	13
1.3.2	AutoCAD 2008 的标准功能键.....	14
1.4	使用 AutoCAD 快速绘图.....	15
1.4.1	命令执行方式.....	15
1.4.2	使用坐标方式绘图.....	16
1.4.3	撤消和重复命令.....	17
1.5	精确辅助绘图方式.....	17
1.5.1	设置绘图单位.....	18
1.5.2	设置绘图界限.....	18
1.5.3	对象捕捉.....	19
1.5.4	设置选择方式.....	20
1.5.5	自动追踪.....	21
1.5.6	图层设置与控制.....	22
1.6	标注的使用.....	28
1.6.1	文本标注.....	28
1.6.2	尺寸标注.....	29
1.7	制作机械制图模板.....	30

1.8 三维造型命令和编辑命令	35
1.8.1 三维实体工具条	35
1.8.2 三维实体编辑工具条	36

Chapter

2



绘制简易零件图

37

01 绘制螺钉	38
1 绘制螺钉轮廓	39
2 绘制螺钉螺纹	40
3 绘制钉栓头	42
02 绘制螺母图	44
1 绘制螺母俯视图	45
2 绘制螺母主视图	45
03 绘制垫圈图	49
04 绘制弹簧图	54
05 绘制座体	62
1 绘制座体主视图	63
2 绘制座体左视图	66
3 绘制座体俯视图	68

Chapter

3



绘制简易机件图

73

01 绘制压板	74
02 绘制泵头	77
03 绘制轴承端盖	80
04 绘制连接件主视图	87
05 绘制连接件左视图	93
06 绘制底座	97
1 绘制剖面图	98
2 绘制俯视图	101

Chapter

4



绘制简易工具图

107

01 绘制扳手	108
1 绘制扳孔	109
2 绘制扳柄	110
02 绘制异形扳手	114

181	03 绘制支架	120
881	04 绘制法兰盘	124
	1 绘制外轮廓	125
881	2 绘制键槽	126
	3 绘制叉口	127
001	05 绘制机件主视图	131
101	1 绘制三个机孔	132
801	2 绘制筋板	133
201	06 绘制座体	137
105	1 绘制中孔	138
805	2 绘制边界	138
505	3 图案填充	140
515		
Chapter	绘制旋转类零件图	143
5		
815	01 绘制轴套零件图	144
455	1 绘制轴套轮廓	145
465	2 绘制螺纹孔	147
	02 绘制轴承端盖	151
645	1 建立绘图中需要的图层	152
	2 绘制中心线和基准线	153
845	3 绘制左视图	155
545	4 绘制主视图	157
545	03 绘制螺杆零件图	160
545	04 柱塞零件图	164
055	1 绘制柱塞头	165
155	2 绘制圆柱	166
155	3 尺寸和公差标注	167
555		
Chapter	绘制装配图和轴测视图	169
6		
055	01 绘制拨叉零件	170
	1 绘制拨叉轴孔	171
	2 绘制上叉口	172
	3 绘制拨叉摆臂	173
	4 图案填充	176
	02 绘制拉杆线框模型	180

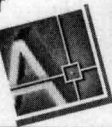
1	拉伸 U 斜体	181
2	绘制固定座	183
Chapter 7 绘制齿轮类图形 189		
01	绘制直齿轮零件	190
1	绘制齿轮圆	191
2	绘制键槽	193
3	绘制齿轮剖视图	195
02	绘制蜗轮零件	201
03	绘制凸轮零件图	206
1	绘制基准点	207
2	连接基准点	212
Chapter 8 绘制轴类和箱类图形 217		
01	绘制泵轴	218
02	绘制减速器箱盖	224
03	绘制箱体	234
Chapter 9 绘制简易三维图形 245		
01	绘制底座模型	246
1	绘制底座实体	247
2	绘制底座孔	247
02	绘制盖型螺母	250
1	绘制六棱柱	251
2	绘制球面	251
3	绘制螺帽孔	252
03	绘制电主轴套	255
1	绘制套筒	256
2	绘制螺座	257
3	座套结合	259



绘制旋转体图形

263

01	绘制三通毛坯	264
1	绘制三通管轮廓	265
2	绘制三通管的内孔	266
3	绘制三通圆角	267
02	绘制齿轮	269
1	绘制轮齿	270
2	绘制齿轮圆柱体	274
03	绘制手轮模型	277
1	绘制手轮圆环	278
2	绘制手轮轮辐	279
04	绘制齿轮轴	282
1	绘制轴截面	283
2	旋转轴	284
3	绘制键槽	285



绘制减速器主视图

289

01	绘制减速器主视图	290
1	箱盖和箱体的配合	291
2	绘制螺栓和螺母	292
3	绘制起盖螺钉	297
4	绘制观察孔	299
5	绘制探油螺钉	299
6	绘制放油螺钉	302

1 Chapter

AutoCAD 2008 基础知识

本章主要介绍了 AutoCAD 2008 的用户操作界面、使用 AutoCAD 快速绘图、精确辅助绘图方式、标注的使用和图形打印输出。用户操作界面，包括标题栏、下拉菜单、工具栏、绘图窗口、十字光标、坐标系图标、命令区和状态栏等；AutoCAD 快速绘图包括命令方式、使用坐标方式、撤消和重复命令的输入和设置；精确辅助绘图方式包括了绘图单位、绘图界限、对象捕捉和选择方式、自动追踪以及图层等的设置和使用；标注的使用包括文本和尺寸的标注；图形打印输出包括页面设置和打印输出图形以及三维实体、实体编辑、曲面等基础知识。

1.1 AutoCAD 2008 操作界面	2	1.5 精确辅助绘图方式	17
1.2 文件管理	6	1.6 标注的使用	28
1.3 AutoCAD 2008 命令预备知识	13	1.7 制作机械制图模板	30
1.4 使用 AutoCAD 快速绘图	15	1.8 三维造型命令和编辑命令	35

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司于 1982 年 12 月推出的通用计算机辅助绘图设计软件,是目前国内外最受欢迎的 CAD 软件包。AutoCAD 2008 以功能强大、操作简单、易于掌握等优点,在各行各业的设计领域中得到了极为广泛的应用。

1.1 AutoCAD 2008 操作界面

在电脑中安装中文版 AutoCAD 2008 之后,就会自动在 Windows 桌面上生成一个快捷图标 ,双击该图标或选择“开始”→“程序”→“Autodesk→AutoCAD 2008 - Simplified Chinese→AutoCAD 2008”命令就可以启动中文版 AutoCAD 2008,其界面如图 1-1-1 所示。

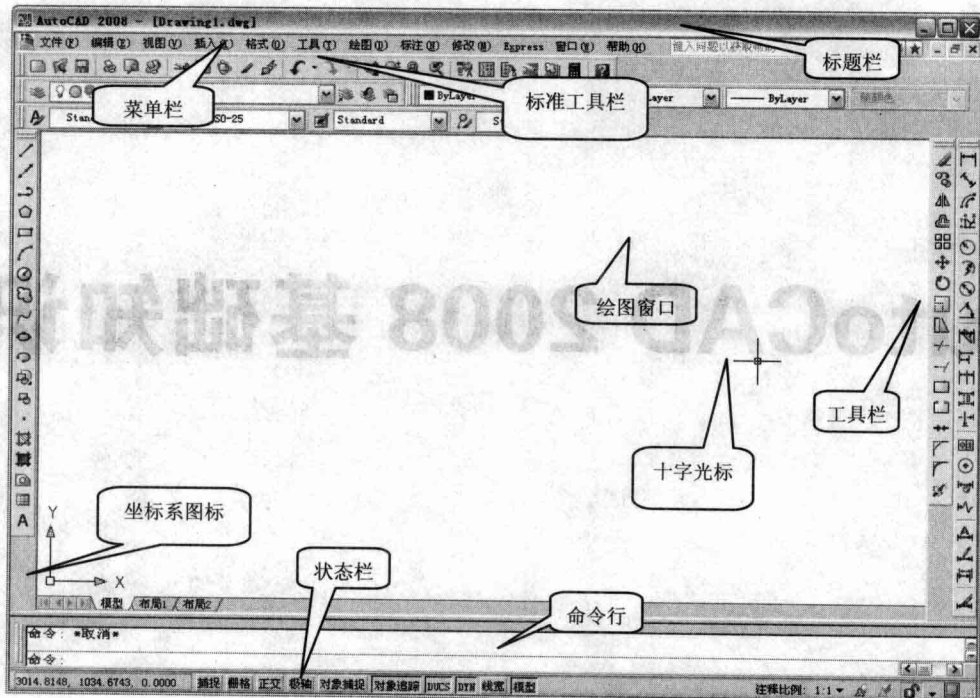


图 1-1-1

该界面主要由标题栏、菜单栏、工具栏、绘图窗口、十字光标、坐标系图标、命令行和状态栏等部分组成。

1.1.1 菜单

在 AutoCAD 中菜单又分为“下拉菜单”和“快捷菜单”两类。

1. 下拉菜单

菜单操作方式是 Windows 操作的基本特点之一,它是将一组相关或相近的命令分别归纳为一个列表,方便用户查询和调用。在 AutoCAD 2008 的标题栏下方即是下拉菜单栏。将鼠标移动到相应的菜单按钮上,单击鼠标左键即可打开该下拉菜单。要退出下拉菜单,只需将光标移入绘图区按鼠标左键,菜单条即消失,命令行恢复为等待输入状态。

与 Windows 应用程序一样,在菜单项右侧有省略号表示选择该菜单项后将弹出一对话框;在菜单项右侧有三角符号表示该菜单项还有下一级子菜单。

2. 快捷菜单

在使用 AutoCAD 的过程中，只要在绘图区单击鼠标右键，都会在鼠标单击处弹出一菜单，并且根据不同的执行命令、不同的命令执行过程以及选定的不同物体，弹出不同的快捷菜单，以方便用户选择操作选项。如当命令行处于等待输入状态（如 RECTANG 命令）时，单击鼠标右键弹出的菜单如图 1-1-2 所示的快捷菜单；命令执行过程中（如 RECTANG 命令），单击鼠标右键，弹出如图 1-1-3 所示的菜单会提供该命令的所有选择项；当选定物体后，单击鼠标右键将弹出如图 1-1-4 所示的快捷菜单。

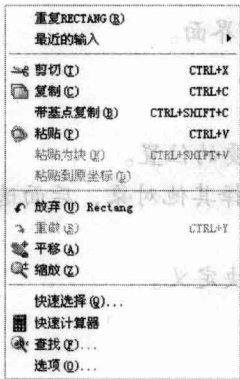


图 1-1-2

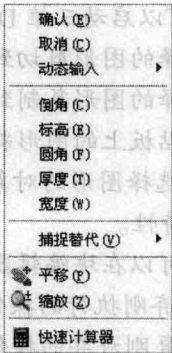


图 1-1-3



图 1-1-4

用黑色字符标明的菜单项表示该项可用；用灰色字符标明的菜单项表示该项暂时不可用，需要选定合乎要求的对象之后方可用。

1.1.2 工具栏

工具栏以命令按钮的形式列出了许多用户最为常用的命令，当用户要启动这些命令时，只需用鼠标左键单击相应按钮即可。标准工具栏中的按钮大多数是有嵌套的（即包含有下一级按钮选项，可提供更多的操作方法），这些按钮的右下方有一个小黑三角符号，要使用子级按钮，需在主按钮处按住鼠标左键不放，下一级按钮自动弹出，拖动鼠标左键将光标移到需要的按钮处，然后松开鼠标左键即可。

当用户不知道某工具按钮代表什么命令时，可将光标移动到某个命令按钮上稍微停留一下，则系统将显示该按钮的命令名称。

1. “标准”工具栏

“标准”工具栏主要用于管理图形文件和进行一般的图形编辑操作，如图 1-1-5 所示。其各按钮含义如下：



图 1-1-5

-  新建按钮: 单击该按钮, 在打开的“选择样板”对话框中选择一种样板文件, 将新建一个图形文件。
-  打开按钮: 单击该按钮, 在打开的“选择文件”对话框中选择已绘制过的图形文件。
-  保存按钮: 单击该按钮可以保存正在绘制的图形文件。
-  打印按钮: 单击该按钮, 在打开的“打印”对话框中对打印参数做适当的设置后, 即可打印出符合规定的图形。
-  打印预览按钮: 单击该按钮, 可以预览图形文件的打印效果。
-  发布按钮: 单击该按钮, 通过打开的“发布图纸”对话框, 可以将绘制的图形文件发布到网上。
-  3DDWF 按钮: 单击该按钮, 可以启动三维 DWF 发布界面。
-  剪切按钮: 单击该按钮, 将选择的图形剪切到剪贴板。
-  复制按钮: 单击该按钮, 将选择的图形复制到剪贴板。
-  粘贴按钮: 单击该按钮, 将剪贴板上的图形粘贴到需要的位置。
-  特性匹配按钮: 单击该按钮, 选择图形的对象, 再选择其他对象, 后面选择的对象特性将自动改变为先选择的图形特性。
-  块编辑器按钮: 单击该按钮, 可以在块编辑器中打开块定义。
-  放弃按钮: 单击该按钮, 将放弃刚执行的操作。
-  重做按钮: 单击该按钮, 将恢复刚放弃的操作。
-  实时平移按钮: 单击该按钮, 可以对图形进行移动, 以便观察图形。
-  实时缩放按钮: 单击该按钮, 按住鼠标左键进行移动, 可对图形进行放大或缩小。
-  窗口缩放按钮: 单击该按钮, 在绘图区中指定一个矩形窗口, 指定区域将满屏显示出来。
-  缩放上一个按钮: 单击该按钮, 将返回到上一个视图窗口中。
-  对象特性按钮: 单击该按钮, 在打开的“特性”面板中对图形的特性进行设置。
-  设计中心按钮: 单击该按钮, 在打开“设计中心”面板中, 用户可以对块、填充、外部参照和其他图形内容进行访问和操作。
-  工具选项板按钮: 单击该按钮, 在打开的“工具选项板”面板中, 用户可以很方便地选取需要的图案进行填充和调用一系列办公用品的模型。
-  图纸集管理器按钮: 单击该按钮, 将显示或隐藏图纸集管理器选项板。
-  标记集管理器按钮: 单击该按钮, 可以显示标记的详细信息, 并允许用户改变其状态。
-  快速计算器按钮: 单击该按钮, 将显示或隐藏快速计算器选项板。
-  帮助按钮: 单击该按钮, 在打开的窗口中可获取所需的 AutoCAD 帮助信息。

2. “绘图”工具栏

“绘图”工具栏中的按钮主要用于绘制各种图形, 如图 1-1-6 所示。其各按钮含义如下:

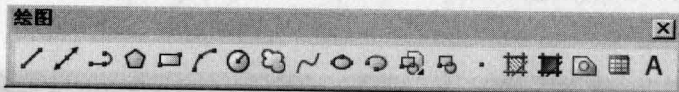


图 1-1-6

-  直线按钮: 绘制直线, 可以连续绘制多条直线, 上一条直线终点是下一条直线的始点。
-  构造线按钮: 绘制无限长的直线, 在绘图区内无法显示其端点。