

21世纪高等院校计算机辅助设计规划教材

AutoCAD 2010

中文版范例教程



提供电子教案
增值服务

- 结合案例重点介绍 AutoCAD 2010 软件的主要功能和用法。
- 讲解了利用 AutoCAD 2010 进行二维绘图的设计理念和技巧。
- 介绍了三维建模的基础知识和软件使用方法。



王重阳 编著



21 世纪高等院校计算机辅助设计规划教材

AutoCAD 2010 中文版范例教程

王重阳 编著



机械工业出版社

本书深入浅出地介绍了 AutoCAD 2010 软件的主要功能和用法,并结合典型案例全面展示了 AutoCAD 的图形设计理念及使用技巧。全书共 11 章,第 1~9 章(二维设计篇)介绍了 AutoCAD 2010 软件系统的配置及新特征,基本和高级二维绘图命令的使用和技巧,复杂二维平面图形的设计和编辑,图层以及图形的显示控制、打印和发布,文字及表格的创建和编辑,图形对象的尺寸标注,块的定义和使用,设计中心及工具选项板等内容;第 10~11 章(三维建模篇)介绍了三维建模的基础知识,三维模型的设计、编辑及光源、材质、着色和渲染等方法的使用。

书中的知识结构以及案例均经过精心设计,内容丰富实用,在满足不同学制、不同专业以及不同办学条件教学需求的同时,实现教学效果的最优化。

本书内容由浅入深、循序渐进,有无基础均适合使用,既可作为中专、高职、高专及高等院校相关专业的教材或教学参考书,又是一本理想的自学读物,同时还可作为 AutoCAD 培训班的培训教材及用作从事计算机辅助设计工作的技术人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2010 中文版范例教程 / 王重阳编著. —北京:机械工业出版社, 2010.7

21 世纪高等院校计算机辅助设计规划教材

ISBN 978-7-111-30779-2

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 128251 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:张宝珠

责任印制:乔宇

三河市宏达印刷有限公司印刷

2010 年 9 月·第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·21 印张·521 千字

0001—3000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-30779-2

定价:36.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010) 88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010) 68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010) 88379649

读者服务部:(010) 68993821

封面无防伪标均为盗版

前 言

AutoCAD 是美国 AutoDesk 公司推出的集二维绘图、三维建模、渲染及通用数据库管理和互联网通信功能于一体的通用计算机辅助设计软件包，它具有易于学习，使用方便，体系结构开放等优点，被广泛应用于机械、建筑、电子、航天、造船、石油化工、土木工程、冶金、气象、组织、轻工和商业等领域，深受广大工程技术人员的喜爱。

本书分为上、下两篇共 11 章深入讲解和演练该软件，其中上篇为二维设计篇，内容包括 AutoCAD 2010 的知识基础，基本和高级二维绘图工具的使用和技巧，复杂二维平面图形的设计和编辑，图层以及图形的显示控制、打印和发布，文字及表格的创建和编辑，图形对象的尺寸标注，块、块属性的使用，设计中心及工具选项板的使用等；下篇为三维建模篇，内容包括三维建模的基础知识、模型设计、编辑及光源、材质、着色和渲染等方法的使用。书中每章均配有生动、典型的实例，且描述清晰，步骤及说明详尽，容易被读者接受和理解。另外，每篇还配有贴近生产过程的综合实例，这些实例是对前面章节所学知识的高度概括和综合演练，能引导读者快速掌握 AutoCAD 知识和技能。

本书由北京北大方正软件技术学院王重阳教师编著。编写过程中北京大学承继成教授提出了宝贵建议，在此深表感谢。

由于篇幅限制及水平有限，书中难免存在一些不足、缺点和疏漏之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

目 录

前言

第 1 章 AutoCAD 简介	1
1.1 AutoCAD 概述	1
1.1.1 CAD 与 AutoCAD	1
1.1.2 AutoCAD 的发展历程	2
1.2 AutoCAD 2010 系统配置要求	3
1.3 AutoCAD 2010 的操作界面	4
1.4 AutoCAD 2010 的新特性	8
1.5 AutoCAD 的基本操作	13
1.5.1 启动 AutoCAD	13
1.5.2 打开已有的图形	13
1.5.3 保存文件	15
1.5.4 退出 AutoCAD	15
1.5.5 获得帮助	16
1.5.6 透明命令	17
1.5.7 AutoCAD 2010 操作方式	17
1.6 AutoCAD 的环境配置	19
1.6.1 图形单位设置	19
1.6.2 图形边界设置	20
1.6.3 配置绘图系统	20
1.6.4 设置工作空间	21
1.6.5 使用系统变量	25
1.7 综合范例——绘图环境设置及文件加密	26
第 2 章 基本绘图命令	29
2.1 AutoCAD 中的坐标系	29
2.1.1 笛卡尔坐标系	29
2.1.2 极坐标系	29
2.1.3 AutoCAD 二维坐标系统	30
2.2 绘图命令详析	30
2.2.1 点命令	30
2.2.2 线命令	32
2.2.3 圆类命令	34
2.2.4 平面图形类命令	36
2.2.5 修订云线工具	37
2.3 基本输入操作	38

2.3.1	命令输入方式	38
2.3.2	命令别名	38
2.3.3	命令的撤消、重做	40
2.4	综合范例一——绘制门图形	40
2.5	综合范例二——绘制电冰箱图形	42
第3章	图形的精确定位与信息查询	45
3.1	精确定位工具	45
3.1.1	正交模式	46
3.1.2	栅格工具	46
3.1.3	捕捉工具	47
3.2	对象捕捉	48
3.2.1	特殊位置点捕捉	48
3.2.2	基点捕捉	49
3.2.3	点过滤器捕捉	50
3.3	对象追踪	50
3.3.1	自动追踪	50
3.3.2	临时追踪	52
3.4	综合范例一——绘制五角星图形	53
3.5	信息查询	54
3.5.1	测量工具	54
3.5.2	面域/质量特征查询	58
3.5.3	查询列表显示	59
3.5.4	点查询	60
3.6	综合范例二——灯具图形设计	60
第4章	高级二维绘图命令	63
4.1	多段线	63
4.1.1	绘制多段线	64
4.1.2	编辑多段线	65
4.2	多线	66
4.2.1	定义多线样式	66
4.2.2	绘制多线	69
4.2.3	编辑多线	69
4.3	样条曲线	71
4.3.1	绘制样条曲线	71
4.3.2	编辑样条曲线	72
4.4	徒手画线段	73
4.4.1	徒手画命令简介	73
4.4.2	徒手画命令详解	74
4.5	参数化图形	74

4.6	边界	77
4.6.1	边界的创建	77
4.6.2	面域	78
4.6.3	创建面域	78
4.6.4	面域的布尔运算	78
4.7	图案填充	79
4.7.1	图案填充的基本概念	79
4.7.2	图案填充的操作	80
4.7.3	编辑填充的图案	83
4.8	综合范例——休闲靠背椅的设计	84
第5章	平面图形的编辑	88
5.1	使用夹点	88
5.1.1	夹点简介	88
5.1.2	使用夹点编辑对象	89
5.1.3	夹点设置	90
5.1.4	修改对象属性	90
5.2	编组与对象选择	91
5.2.1	编组	91
5.2.2	构造选择集	93
5.3	快速选择和对象选择过滤器	94
5.3.1	快速选择	94
5.3.2	对象选择过滤器	96
5.4	图形显示顺序	98
5.5	基本修改命令	98
5.5.1	剪贴板相关命令	99
5.5.2	复制链接对象	100
5.5.3	修改工具栏	100
5.6	综合范例——屋门的造型设计	112
第6章	图层设置与图形显示控制	118
6.1	图层的概念	118
6.2	图层设置	119
6.3	模型与布局	123
6.3.1	模型空间	123
6.3.2	布局(图纸)空间	125
6.3.3	图形打印简介	130
6.3.4	打印样式	133
6.3.5	输出和发布文件	134
6.4	图形的显示控制	136
6.4.1	重画与重生成图形	136

6.4.2	缩放视图	137
6.4.3	平移视图	138
6.4.4	使用命名视图	138
6.4.5	鸟瞰视图	141
6.5	综合范例——房屋设计	143
第 7 章	文字与表格	152
7.1	文字样式	152
7.2	单行文字	154
7.2.1	输入特殊字符	155
7.2.2	编辑文字	156
7.3	多行文字	158
7.3.1	输入多行文字	159
7.3.2	堆叠文字	160
7.3.3	输入特殊字符	160
7.3.4	编辑多行文字	161
7.4	导入文字	162
7.5	综合范例一——制作楼板说明	163
7.6	表格	165
7.6.1	定义表格样式	166
7.6.2	表格绘制	169
7.6.3	表格文字编辑	173
7.7	综合范例二——样板文件的制作及使用	173
第 8 章	标注	182
8.1	标注简介	182
8.2	基本的标注术语	183
8.3	标注样式	185
8.3.1	“线”选项卡	186
8.3.2	“符号和箭头”选项卡	188
8.3.3	“文字”选项卡	189
8.3.4	“调整”选项卡	190
8.3.5	“主单位”选项卡	192
8.3.6	“换算单位”选项卡	193
8.3.7	“公差”选项卡	194
8.4	创建标注	196
8.4.1	坐标标注	196
8.4.2	角度标注	197
8.4.3	线性标注	198
8.4.4	对齐标注	198
8.4.5	基线标注	199

8.4.6	连续标注	200
8.4.7	快速标注	200
8.4.8	圆心标记和中心线标注	201
8.4.9	半径标注	202
8.4.10	直径标注	202
8.5	引线标注	203
8.5.1	创建引线标注	203
8.5.2	设置引线标注	204
8.6	编辑标注	205
8.6.1	使用“DIMEDIT”命令编辑标注	205
8.6.2	使用“DIMTEDIT”命令编辑标注	205
8.7	标注约束	206
8.7.1	创建标注约束	206
8.7.2	设置标注约束	207
8.7.3	编辑标注约束	208
8.8	综合范例——机械图标注	210
第9章	辅助绘图工具	221
9.1	图块操作	221
9.1.1	为块绘制对象	222
9.1.2	将对象转换为块	222
9.1.3	图块的存盘	223
9.1.4	图块的插入	224
9.2	图块的属性	225
9.2.1	定义图块属性	225
9.2.2	修改属性的定义	226
9.3	动态块	228
9.4	外部参照	231
9.5	AutoCAD 设计中心简介	234
9.5.1	设计中心的启动和界面	235
9.5.2	使用设计中心查看内容	236
9.5.3	使用 AutoCAD 设计中心编辑图形	237
9.6	工具选项板	240
9.6.1	打开工具选项板	240
9.6.2	工具选项板的显示控制	241
9.6.3	向工具选项板添加内容	242
9.7	综合范例——建筑平面图设计	243
第10章	绘制和编辑三维表面	249
10.1	三维坐标系统	249
10.1.1	右手法则与坐标系	249

10.1.2	三维坐标形式	250
10.1.3	坐标系建立	251
10.1.4	动态 UCS	251
10.2	设置显示效果	252
10.3	观察工具	254
10.3.1	动态观察	254
10.3.2	创建相机	256
10.3.3	漫游和飞行	256
10.3.4	运动路径动画	258
10.3.5	视图控制器	260
10.3.6	控制盘	260
10.3.7	运动显示器	260
10.4	绘制三维网格曲面	261
10.4.1	直纹网格曲面	262
10.4.2	平移网格曲面	262
10.4.3	边界网格曲面	263
10.4.4	旋转网格曲面	263
10.4.5	平面网格曲面	264
10.4.6	图元	265
10.5	特征操作	268
10.5.1	拉伸	268
10.5.2	旋转	269
10.5.3	扫掠	270
10.5.4	放样	271
10.5.5	拖曳	272
10.6	三维操作	272
10.6.1	三维旋转	272
10.6.2	三维镜像	273
10.6.3	三维阵列	274
10.6.4	三维移动	275
10.6.5	对齐对象	276
10.7	综合范例一——三维设计基础实训	276
10.8	综合范例二——桌子设计	278
第 11 章	三维实体绘制	281
11.1	三维建模基础	281
11.1.1	绘制多段体	281
11.1.2	绘制螺旋	282
11.1.3	绘制长方体	283
11.1.4	绘制圆柱体	283

11.1.5 绘制楔体	284
11.1.6 绘制圆锥体	285
11.1.7 绘制球体	285
11.1.8 绘制圆环体	286
11.2 三维倒角	286
11.2.1 倒角	287
11.2.2 圆角	287
11.3 剖面图	288
11.4 编辑实体	289
11.4.1 拉伸面	289
11.4.2 压印边	291
11.4.3 抽壳	291
11.5 布尔运算及复合实体创建	292
11.5.1 并集运算	292
11.5.2 差集运算	293
11.5.3 交集运算	293
11.6 综合范例一——台灯设计	294
11.7 光源、材质和渲染	296
11.7.1 光源	296
11.7.2 材质	300
11.7.3 贴图	302
11.7.4 渲染	304
11.8 综合范例二——木床三维建模	306
11.9 综合范例三——卧室建模	315
附录	321
附录 A AutoCAD 2010 命令变更表	321
附录 B AutoCAD 2010 快捷键	325

第1章 AutoCAD 简介

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的自动计算机辅助设计软件。本章将系统地介绍该软件的发展历程和应用领域,并详细介绍 AutoCAD 2010 中文版的新特性及该软件工作环境的配置要求,最后介绍该软件的基本操作。

学习目标:

- 了解 AutoCAD 的发展历程
- 了解计算机辅助设计的应用领域
- 掌握该软件的新增功能
- 掌握该软件的基本操作
- 掌握该软件的工作环境设置

1.1 AutoCAD 概述

计算机辅助设计技术的发展,彻底改变了手工制图的不足,大幅度提高了设计速度和精度,特别是伴随着三维 CAD 技术逐渐成为 CAD 技术的主流,使得设计过程更加直观形象,从真正意义上实现了计算机的辅助设计功能。本章将详细介绍计算机辅助设计的理念、基本概念和相关知识,理解了这些内容将对后面的学习很有帮助,因此尽管本章看起来比较简单,但读者一定要仔细阅读,为后面的学习打下基础。

1.1.1 CAD 与 AutoCAD

计算机辅助设计(Computer Aided Design)简称 CAD,是将计算机用于产品设计全过程的一门综合技术。CAD 技术主要包括计算机辅助建模、计算机辅助结构分析计算、计算机辅助工程数据管理等内容。CAD 技术中,人机配合,相互取长补短是其重要特征。随着计算机技术的不断发展,CAD 能完成的工作也将更加复杂。

AutoCAD (Auto Computer Aided Design)是目前世界上应用最广的 CAD 软件。拥有广泛的用户群体。其特点是拥有最强大的二维功能,如绘图、编辑、剖面线和图案绘制、标注及二次开发功能;同时又具备设计文档和基本三维设计功能。

AutoCAD 是美国 AutoDesk 公司的主导产品。在 CAD、CAE、CAM 工业领域内,该公司拥有全球用户量最多的软件供应商,其软件产品已被广泛应用于机械设计、建筑设计、影视制作、视频游戏开发及 Web 网络数据开发等领域。

AutoCAD 具有良好的用户界面,通过交互菜单或命令行方式便可以进行各种操作。它的多文档设计环境,让非计算机专业人员也能很快地学会使用,并使用户在不断实践的过程中更好地掌握它的各种应用和开发技巧,从而不断提高工作效率。

AutoCAD 具有广泛的适应性,它可以在各种操作系统支持的微型计算机和工作站上运

行, 并支持多种图形显示设备, 以及数字仪、绘图仪和打印机等多种外设, 这为 AutoCAD 的普及创造了条件。

AutoCAD 的优异性能主要表现在以下几个方面:

- 1) AutoCAD 有直观的用户界面、下拉菜单和图标以及易于使用的对话框等。
- 2) AutoCAD 有丰富的二维绘图、编辑命令以及强大的三维建模功能。
- 3) AutoCAD 绘图方式多样, 既可通过交互方式绘图, 也可通过编程命令自动绘图。
- 4) AutoCAD 能够混合编辑位图和矢量图。
- 5) AutoCAD 的着色功能使照片具有真实感, 且渲染速度快、质量高。
- 6) AutoCAD 多行文字编辑器与标准的 Windows 系统下的文字处理软件工作方式相同, 并支持 Windows 系统的 TrueType 字体。
- 7) AutoCAD 可方便地操作数据库, 且功能完整。
- 8) AutoCAD 有强大的文件兼容性, 可通过标准或专用的数据格式与其他 CAD、CAM 交换数据。
- 9) 用户可通过 AutoCAD 提供的 Internet 工具在 Web 上打开、插入或保存图形。
- 10) AutoCAD 为其他开发商提供了多元化的开发工具。

虽然 AutoCAD 本身的功能集已经足以协助用户完成各种设计工作, 但用户还可以通过 Autodesk 以及数千家软件开发商开发的多种应用软件把 AutoCAD 改造成为满足各专业领域的专用设计工具。这些领域中包括土木建筑、装饰装潢、城市规划、园林设计、电子工业、印制电路板设计、机械设计、工业制图、精密零件、模具、设备、服装制版、航空航天及轻工化工等诸多领域。

1.1.2 AutoCAD 的发展历程

CAD 诞生于 20 世纪 60 年代, 由于当时计算机硬件较昂贵, 只有美国通用汽车公司和美国波音航空公司使用自行开发的交互式绘图系统。直到 20 世纪 70 年代, 小型计算机费用下降, 美国工业界才开始广泛使用交互式绘图系统。20 世纪 80 年代, 由于 PC 机的应用, CAD 得以迅速发展, 出现了专门从事 CAD 系统开发的公司。当时 VersaCAD 是专业的 CAD 制作公司, 所开发的 CAD 软件功能强大, 但由于其价格昂贵, 故不能普遍应用。而当时的 Autodesk 公司是一个仅有几名员工的小公司, 其开发的 CAD 系统虽然功能有限, 但因可免费复制, 故得到广泛应用。又由于该系统的开放性等特点使该 CAD 软件升级迅速。

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司于 20 世纪 80 年代初为微机上应用 CAD 技术而开发的绘图程序软件包。该软件自问世以来, 在近二十年的发展历程中, 得到不断丰富和完善并连续推出多个新版本, 使得 AutoCAD 由功能非常有限的绘图软件发展成为功能强大、性能稳定、市场占有率位居世界第一位的 CAD 软件。“`.dwg`”文件格式成为二维绘图的事实标准格式, 用户可以使用它来创建、浏览、管理、打印、输出、共享及准确复用富含信息的设计图形。

AutoCAD 的发展可分为初级阶段、发展阶段、高级发展阶段、完善阶段和进一步完善阶段, 见表 1-1。

另外 Autodesk 公司开发了行业专用的版本和插件, 如在机械设计与制造行业中发行了 AutoCAD Mechanical 版本; 在电子电路设计行业中发行了 AutoCAD Electrical 版本; 在勘

测、土方工程与道路设计行业中发行了 Autodesk Civil 3D 版本；在学校教学、培训中所用的一般都是 AutoCAD Simplified 版本。没有特殊要求的服装、机械、电子、建筑行业的公司也都使用 AutoCAD Simplified 版本，所以 AutoCAD Simplified 版本基本上算是通用版本。

表 1-1 AutoCAD 发展历程

发 展 历 程	版 本 更 迭
初级阶段	1982 年 11 月，首次推出了 AutoCAD 1.0 版本 1983 年 4 月，推出了 AutoCAD 1.2 版本 1983 年 8 月，推出了 AutoCAD 1.3 版本 1983 年 10 月，推出了 AutoCAD 1.4 版本 1984 年 10 月，推出了 AutoCAD 2.0 版本
发展阶段	1985 年 5 月，推出了 AutoCAD 2.17 版本和 2.18 版本 1986 年 6 月，推出了 AutoCAD 2.5 版本 1987 年 9 月后，陆续推出了 AutoCAD 9.0 版本和 9.03 版本
高级发展阶段	1988 年 8 月推出的 AutoCAD 10.0 版本 1990 年推出的 AutoCAD 11.0 版本 1992 年推出的 AutoCAD 12.0 版本
完善阶段	1996 年 6 月，AutoCAD R13 版本问世 1998 年 1 月，推出了划时代的 AutoCAD R14 版本 1999 年 1 月，推出了 AutoCAD 2000 版本
进一步完善阶段	2001 年 9 月 Autodesk 公司向用户发布了 AutoCAD 2002 版本 2003 年 5 月，Autodesk 公司在北京正式宣布推出其 AutoCAD 软件的划时代版本——AutoCAD 2004 简体中文版 2004 年 10 月推出 AutoCAD 2005 2005 年推出 AutoCAD 2006 2006 年 10 月推出 AutoCAD 2007 2007 年 3 月推出 AutoCAD 2008 2008 年 3 月推出 AutoCAD 2009 2009 年 3 月推出 AutoCAD 2010

1.2 AutoCAD 2010 系统配置要求

与之前版本相比，AutoCAD 2010 对计算机软硬件配置的要求较高，不过目前的主流计算机均能满足配置要求，但要流畅的运行三维图形，则需要较高的配置，AutoCAD 2010 对计算机软硬件配置要求如下：

(1) 硬件系统的配置要求

表 1-2 中列出了安装 AutoCAD 2010 的最低硬件配置要求。

表 1-2 硬件配置要求

硬 件	建议配置要求
CPU	32 位：(Windows XP) Intel Pentium 4 处理器或 AMD Athlon™ Dual Core, 1.6 GHz 或更高，采用 SSE2 技术；(Windows Vista) Intel Pentium 4 或 AMD Athlon Dual Core, 3.0 GHz 或更高，采用 SSE2 技术
	64 位：AMD Athlon 64, 采用 SSE2 技术、AMD Opteron™, 采用 SSE 技术、Intel Xeon; 支持 Intel EM64T 并采用 SSE2 技术或 Intel Pentium 4, 支持 Intel EM64T 并采用 SSE2 技术

(续)

硬 件	建议配置要求
内存	2GB RAM 或更大
硬盘	(32 位) 要 1GB 安装空间; (64 位) 要 1.5GB 安装空间 (三维建模) 除安装空间外, 可用空间 2GB
显示器	1024×768 VGA 真彩色及以上分辨率的显示器, 具有 128 MB 或更大显存
其他	4 倍速以上 CD/DVD ROM 驱动器、鼠标、键盘或其他定位设备

(2) 软件系统配置要求

表 1-3 中列出了安装 AutoCAD 2010 的软件环境要求。

表 1-3 软件环境要求

软 件	建议配置要求
操作系统	32 位: Windows XP SP2 及更高版本或 Windows Vista 64 位: Microsoft Windows XP Professional x64 Edition SP2 及更高版本或 Windows Vista
浏览器	Microsoft Internet Explorer® 7.0 或更高版本

检查好计算机软硬件的配置后, 就可以进行该软件的安装了, AutoCAD 2010 有单机版安装和网络版安装之分, 普通用户一般使用单机版。单机版安装又有典型安装和配置好的安装两种。典型安装使用默认值, 安装在“C:\Program Files\ AutoCAD 2010”路径中。配置好的安装, 需要用户自行配置安装类型、安装可选工具或安装路径等。如果 C 盘有足够的空间, 建议使用典型安装。

注意: 无法在 Windows 的 6 位版本上安装 AutoCAD 2010 的 32 位版本。

1.3 AutoCAD 2010 的操作界面

通过上节的学习, 对计算机辅助设计技术及 AutoCAD 软件已经有了感性的认识。下面启动 AutoCAD 2010 中文版, 了解该软件的风格并熟悉该软件的工作界面。充分了解该界面, 对后面的学习会有很大帮助, 读者应认真学习。

(1) 界面初识

AutoCAD 的操作界面是 AutoCAD 显示、编辑图形的区域, 一个完整的 AutoCAD 的操作界面包括标题栏、绘图窗口、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, 如图 1-1 所示。

(2) 界面功能浅析

1) 标题栏: AutoCAD 2010 的标题栏除了和其他标准的 Windows 应用程序界面一样, 包括窗口的“最大化”、“最小化”和“关闭”控制按钮, 以及显示应用程序名和当前图形的名称外, 还包括了“快速访问工具栏”和信息中心提供的“搜索”、“速博应用中心”、“通讯中心”、“收藏夹”和“帮助”等工具。

2) 经典菜单栏: 通过“快速访问工具栏”可以控制经典菜单栏的显示状态, 如图 1-2 所示。

小技巧：“MENUCTL”系统变量，可用于控制在命令提示下输入命令时是否更新屏幕菜单，例如，当“MENUCTL”系统变量的值设置为“1”时，在命令行中输入“直线”命令 LINE，屏幕菜单的显示如图 1-4 所示。

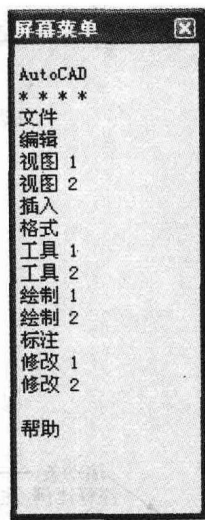


图 1-3 屏幕菜单

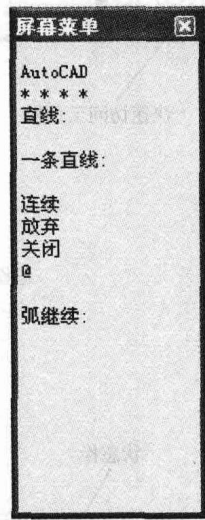


图 1-4 更新屏幕菜单

5) 状态栏：应用程序状态栏位于绘图屏幕的底部，可显示光标的坐标值、绘图工具（包括“捕捉”、“栅格”、“正交”、“极轴”、“对象捕捉”、“对象追踪”、“动态输入”和“线宽”）、导航工具以及用于快速查看和注释缩放的工具。用户可以使用导航工具在打开的图形之间进行切换以及查看图形中的模型，还可以显示用于缩放注释的工具。通过“工作空间”按钮，用户可以切换工作空间；通过“锁定”按钮可锁定工具栏和窗口的当前位置。如果要展开图形显示区域，可单击“全屏显示”按钮。

6) 命令行：在图 1-1 中，在 AutoCAD 绘图窗口下方有一个小的水平方向的窗口，它就是命令行。命令行是 AutoCAD 与用户进行对话的地方，它用于显示系统的信息和用户输入信息。命令行的高度是可以调整的，也可用鼠标将命令行拖动到其他位置，使其处于浮动窗口状态。通过选择菜单“工具”→“命令行”命令，可以控制它的开启与关闭，如图 1-5 所示。

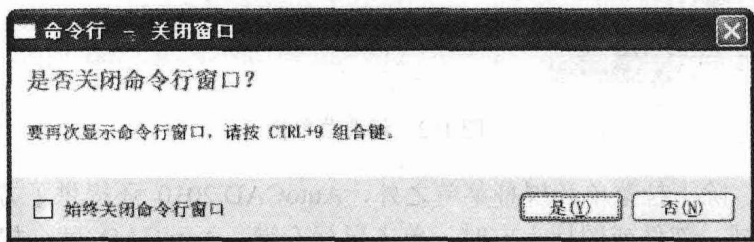


图 1-5 “命令行”显示控制

7) 工具栏：为了避免绘图区域狭小，AutoCAD 2010 有许多工具栏并没有显示，用户可以在任何一个可见的工具栏上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中开启或关闭所需工具栏。