

中国职业技术教育学会科研项目优秀成果

The Excellent Achievements in Scientific Research Project of The Chinese Society Vocational and Technical Education

高职高专教育“双证课程”培养方案规划教材·机电基础课程系列



AutoCAD 2008 工程制图与实训

高等职业技术教育研究会 审定

孙筱 石宁 黄朝华 主编

朱杰 陶红菲 陆亦工 副主编

AutoCAD 2008
Engineering Drawing and Training

- ◆ 结合职业教育教学需要
- ◆ 案例选取典型实用
- ◆ 内容讲解全面详实



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

中国职业技术教育学会科研项目优秀成果

The Excellent Achievements in Scientific Research Project of Chinese Society of Technical and Vocational Education

高职高专教育“双证课程”培养方案规划教材·机电基础课程系列



AutoCAD 2008 工程制图与实训

高等职业技术教育研究会 审定

孙筱 石宁 黄朝华 主编

朱杰 陶红菲 陆亦工 副主编

AutoCAD 2008
Engineering Drawing and Training

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

AutoCAD 2008工程制图与实训 / 孙筱, 石宁, 黄朝华
主编. -- 北京: 人民邮电出版社, 2010.3

中国职业技术教育学会科研项目优秀成果. 高职高专
教育“双证课程”培养方案规划教材. 机电基础课程系列
ISBN 978-7-115-21990-9

I. ①A… II. ①孙… ②石… ③黄… III. ①工程制
图: 计算机制图—应用软件, AutoCAD 2008—高等学校:
技术学校—教材 IV. ①TB237

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第016883号

内 容 提 要

本书系统地介绍了 AutoCAD 2008 绘制工程图的相关知识。全书共有 8 章, 基本内容包括: AutoCAD 基础知识、AutoCAD 基本命令、精确绘制综合平面图形、文字、表格及尺寸标注、图案填充、块及设计中心、工程图样的绘制、三维实体造型、图形的输入输出与 Internet 功能, 其中还列举了大量绘图实例, 由浅入深地讲述了用 AutoCAD 2008 绘制工程图的全过程。为了让读者能够及时地检查自己的学习效果, 把握学习进度, 在每章最后都附有相应的习题。

本书可作为高职高专各专业计算机工程绘图课程的教材, 也可作为平面设计培训或相关技术人员自学的参考资料。

中国职业技术教育学会科研项目优秀成果

高职高专教育“双证课程”培养方案规划教材·机电基础课程系列

AutoCAD 2008 工程制图与实训

-
- ◆ 审 定 高等职业技术教育研究会
主 编 孙 筱 石 宁 黄朝华
副 主 编 朱 杰 陶红菲 陆亦工
责任编辑 李育民
 - ◆ 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>
三河市海波印务有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 15
字数: 374 千字 2010 年 3 月第 1 版
印数: 1—3 000 册 2010 年 3 月河北第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-21990-9

定价: 26.00 元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154

丛书出版前言

职业教育是现代国民教育体系的重要组成部分,在实施科教兴国战略和人才强国战略中具有特殊的重要地位。教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》(教高[2006]16号)中也明确提出,要推行“双证书”制度,强化学生职业能力的培养,使有职业资格证书专业的毕业生取得“双证书”。

为配合各高职院校积极实施“双证书”制度工作,推进示范校建设,中国高等职业技术教育研究会和人民邮电出版社在广泛调研的基础上,联合向中国职业技术教育学会申报了《职业教育与职业资格证书推进策略与“双证课程”的研究与实践》课题(中国职业技术教育学会科研规划项目,立项编号 225753)。此课题拟将职业教育的专业人才培养方案与职业资格认证紧密结合起来,使每个专业课程设置嵌入一个对应的证书,拟为一般高职院校提供一个可以参照的“双证课程”专业人才培养方案。该课题研究的对象包括数控加工操作、数控设备维修、模具设计与制造、机电一体化技术、汽车制造与装配技术、汽车检测与维修技术等多个专业。

该课题由教育部的权威专家牵头,邀请了中国职教界、人力资源和社会保障部及有关行业的专家,以及全国 50 多所高职高专机电类专业教学改革领先的学校,一起进行课题研究,目前已召开多次研讨会,将课题涉及的每个专业的人才培养方案按照“专业人才定位—对应职业资格证书—职业标准解读与工作过程分析—专业核心技能—专业人才培养方案—课程开发方案”的过程开发。即首先对各专业的工作岗位进行分析和分类,按照相应岗位职业资格证书的要求提取典型工作任务、典型产品或服务,进而分析得出专业核心技能、岗位核心技能,再将这些核心技能进行分解,进而推出各专业的专业核心课程与双证课程,最后开发出各专业的人才培养方案。

根据以上研究成果,课题组对专业课程对应的教材也做了全面系统的研究,开发的教材具有以下鲜明特色。

1. 注重专业整体策划。本套教材是根据课题的研究成果——专业人才培养方案开发的,每个专业各门课程的教材内容既相互独立,又有机衔接,整套教材具有一定的系统性与完整性。
2. 融通学历证书与职业资格证书。本套教材将各专业对应的职业资格证书的知识和能力要求都嵌入到各双证教材中,使学生在获得学历文凭的同时获得相关的国家职业资格证书。
3. 紧密结合当前教学改革趋势。本套教材紧扣教学改革的最新趋势,专业核心课程、“双证课程”按照工作过程导向及项目教学的思路编写,较好地满足了当前各高职高专院校的需求。
4. 免费为选用本套教材的老师提供相关专业的整体教学方案及相关教学资源。

我们希望通过本套教材,为各高职高专院校提供一个可实施的基于“双证书”的专业教学方案,也热切盼望各位关心高等职业教育的读者能够对本套教材的不当之处提出修改意见,共同探讨教学改革和教材编写等相关问题。来信请发至 panchunyan@ptpress.com.cn。

前言

AutoCAD 已经成为目前应用最为广泛的计算机辅助绘图和设计软件之一,而作为图形数字化专用软件,由于其功能强、易掌握、使用方便、二次开发性好,受到了广大工程设计人员的欢迎,被广泛应用于机械、建筑、电子、化工、航天、汽车、轻纺、地理、广告设计等领域。目前,我国很多高等职业院校的工程类相关专业,都将 AutoCAD 作为工程制图课程的后续课程。为了满足高职和中职院校的教学需要,本书以 Autodesk 公司开发的绘图软件 AutoCAD 2008 中文版为基础,由浅入深、详细地介绍了 AutoCAD 2008 中文版的功能和使用方法。

本书在结构体系方面做了精心的设计,按照“基础—提高—实践”这一思路进行编排,每一环节均以大量的插图、丰富的应用实例、通俗的语言,结合机械、建筑行业制图的不同需要和标准而编写,着重选用了一些来源于工程实际的经典案例,最大限度地使学生及时地将所学知识应用到实践中去,达到融会贯通、灵活应用的目的。在内容编写方面,本书注意难点分散、循序渐进;在文字叙述方面,本书言简意赅、突出重点;在实例选取方面,本书实用性强、针对性强,通过机械、建筑等方面的图形绘制实例,更加突出了该软件在工程应用中的实用价值。

本书不仅可供教学和从事相关专业的工作人员学习和参考,还可作为初学者或培训班的用书,既能满足初学者的需求,又能使有一定基础的用户快速掌握 AutoCAD 2008 新增功能的使用技巧。本书每章都附有一定数量的习题,不仅可以帮助初学者巩固基础知识,还可以使有一定基础的读者提高绘图水平,其中实践性较强的实训,可以供学生上机操作时使用。另外,本书还配备了 PPT 课件,方便任课教师上课使用。本书的参考学时为 22~68 学时,其中实践环节为 10~22 学时,各章的参考学时参见下面的学时分配表。

章 节	课 程 内 容	学 时	
		讲 授	实 训
第 1 章	AutoCAD 基础知识	2	0
第 2 章	AutoCAD 基本命令	4	2
第 3 章	精确绘制综合平面图形	4	4
第 4 章	文字、表格及尺寸标注	4	2
第 5 章	图案填充、块及设计中心	2	2
第 6 章	工程图样的绘制	6	6
第 7 章	三维实体造型	2	1
第 8 章	图形的输入/输出与 Internet 功能	2	1
第 9 章	实训	0	0~12
学时总计		26	18~30

本书由新疆工业高等专科学校的孙筱、石宁、黄朝华任主编；新疆昌吉职业技术学院的朱杰，新疆工业高等专科学校的陶红菲、陆亦工任副主编。参加本书编写的人员及分工是：石宁编写第1章，孙筱编写第2章、第5章、第6章，陶红菲编写第3章，黄朝华编写第4章，朱杰编写第7章、第8章，陆亦工编写第9章。

由于时间仓促，加之编者水平有限，书中难免存在错误和不妥之处，敬请广大读者批评指正。

编者

2009年12月

AutoCAD 2008 已经广泛应用于工程制图领域，成为工程技术人员必备的工具。本书以 AutoCAD 2008 中文版为平台，结合工程制图的特点，系统地介绍了 AutoCAD 2008 的基本操作、绘图、修改、标注、渲染等知识。本书可作为工程制图课程的教学用书，也可作为从事工程制图工作的工程技术人员的学习参考书。本书共分 9 章，第 1 章介绍 AutoCAD 2008 的启动与退出、界面组成、文件操作等；第 2 章介绍 AutoCAD 2008 的绘图基础，包括图层的设置、对象的捕捉、正交、对象追踪等；第 3 章介绍 AutoCAD 2008 的二维绘图，包括直线、圆、圆弧、多段线、样条曲线、椭圆、椭圆弧、矩形、圆角、倒角、多线、文字、表格、图块、外部参照等；第 4 章介绍 AutoCAD 2008 的三维绘图，包括三维坐标系的设置、三维对象的创建、三维视图的生成、三维模型的编辑等；第 5 章介绍 AutoCAD 2008 的标注，包括尺寸标注、公差标注、形位公差标注等；第 6 章介绍 AutoCAD 2008 的渲染，包括渲染的设置、渲染的操作等；第 7 章介绍 AutoCAD 2008 的打印，包括打印的设置、打印的操作等；第 8 章介绍 AutoCAD 2008 的自定义，包括自定义的变量、自定义的命令、自定义的图形等；第 9 章介绍 AutoCAD 2008 的常见问题解答。

本书在编写过程中，参考了有关 AutoCAD 2008 的书籍、资料，并得到了有关专家、学者的帮助，在此表示衷心的感谢。由于编者水平有限，书中难免存在错误和不妥之处，敬请广大读者批评指正。

章 节	内 容	时 间
第 1 章	AutoCAD 2008 的启动与退出、界面组成、文件操作等	1~2 学时
第 2 章	AutoCAD 2008 的绘图基础，包括图层的设置、对象的捕捉、正交、对象追踪等	2~3 学时
第 3 章	AutoCAD 2008 的二维绘图，包括直线、圆、圆弧、多段线、样条曲线、椭圆、椭圆弧、矩形、圆角、倒角、多线、文字、表格、图块、外部参照等	3~5 学时
第 4 章	AutoCAD 2008 的三维绘图，包括三维坐标系的设置、三维对象的创建、三维视图的生成、三维模型的编辑等	5~6 学时
第 5 章	AutoCAD 2008 的标注，包括尺寸标注、公差标注、形位公差标注等	6~7 学时
第 6 章	AutoCAD 2008 的渲染，包括渲染的设置、渲染的操作等	7~8 学时
第 7 章	AutoCAD 2008 的打印，包括打印的设置、打印的操作等	8~9 学时
第 8 章	AutoCAD 2008 的自定义，包括自定义的变量、自定义的命令、自定义的图形等	9~10 学时
第 9 章	AutoCAD 2008 的常见问题解答	10~11 学时

目 录

第 1 章 AutoCAD 基础知识 1	
1.1 AutoCAD 2008 的界面和基本功能	1
1.1.1 AutoCAD 2008 的安装	1
1.1.2 AutoCAD 的启动与退出	2
1.1.3 AutoCAD 的基本功能	2
1.1.4 AutoCAD 的工作界面	3
1.2 AutoCAD 的文件管理	10
1.2.1 新建文件	10
1.2.2 打开图形文件	11
1.2.3 保存文件	11
1.2.4 关闭文件	13
1.2.5 加密图形文件	13
1.2.6 AutoCAD 2008 的新功能介绍	13
1.3 设置绘图环境	14
1.3.1 设置图形单位	14
1.3.2 设置图形界限	15
1.3.3 设置图层	16
1.3.4 选择与设置图纸	21
1.4 命令与数据的输入	26
1.4.1 命令的输入	27
1.4.2 数据的输入	29
思考与练习题	30
第 2 章 AutoCAD 基本命令 31	
2.1 绘制点、直线几何图形	31
2.1.1 点的绘制	31
2.1.2 绘制线	32
2.1.3 绘制构造线	34
2.1.4 多段线	35
2.1.5 正多边形	37

2.1.6 矩形	39
2.1.7 多线	40
2.2 绘制曲线对象	43
2.2.1 圆弧	43
2.2.2 圆	44
2.2.3 圆环	45
2.2.4 样条曲线	46
2.2.5 椭圆	47
2.2.6 徒手绘制图形	49
2.3 基本编辑命令	49
2.3.1 图形对象的选择	50
2.3.2 基本编辑命令	52
思考与练习题	66
第 3 章 精确绘制综合平面图形 68	
3.1 捕捉与自动追踪	68
3.1.1 对象捕捉	68
3.1.2 栅格捕捉	69
3.1.3 正交捕捉	70
3.1.4 自动追踪	70
3.2 三视图的绘制	73
3.2.1 绘制基本几何体三视图	73
3.2.2 绘制组合体三视图	76
3.3 轴测图的绘制	82
3.3.1 轴测图基础	82
3.3.2 轴测图的绘制	83
3.4 简单建筑平面图的绘制	92
思考与练习题	98
第 4 章 文字、表格及尺寸标注 100	
4.1 文字标注	100
4.1.1 设置文字样式	100
4.1.2 输入文本	101

4.1.3	编辑文本	103
4.2	表格	104
4.2.1	创建表格	105
4.2.2	表格样式的修改	105
4.2.3	编辑表格	107
4.3	尺寸标注	107
4.3.1	尺寸标注组成及尺寸标注 样式设定	108
4.3.2	尺寸标注命令	116
4.3.3	编辑标注尺寸	125
4.3.4	标注更新	127
	思考与练习题	128
第 5 章	图案填充、块及设计中心	129
5.1	面域及图案填充	129
5.1.1	面域	129
5.1.2	图案填充	131
5.2	块及块属性	135
5.2.1	块的定义、块的插入与 存储块	135
5.2.2	创建块属性与编辑块 属性	140
5.3	外部参照和设计中心	143
5.3.1	外部参照	143
5.3.2	使用 AutoCAD 设计中心	146
	思考与练习题	147
第 6 章	工程图样的绘制	148
6.1	机械零件图的绘制	148
6.1.1	轴类零件图的绘制	148
6.1.2	叉架类零件图的绘制	151
6.2	建筑施工图的绘制	158
6.3	电气工程图的绘制	171
6.4	机械装配图的绘制	176
6.4.1	零件图图块插入法	179
6.4.2	利用设计中心拼画千斤顶 装配图	181
	思考与练习题	182
第 7 章	三维实体造型	186
7.1	三维视点	186
7.1.1	三维视点的设置	186

7.1.2	观察三维对象	188
7.2	三维坐标	189
7.2.1	用户坐标系	190
7.2.2	柱坐标和球坐标	193
7.3	三维实体	194
7.3.1	三维实体的创建	194
7.3.2	二维图形转换成三维立体 模型	196
	思考与练习题	206
第 8 章	图形的输入/输出与 Internet	206
	功能	207
8.1	图形显示控制	207
8.1.1	单个视口的显示控制	207
8.1.2	多个视口的控制	208
8.1.3	使用鸟瞰视图	209
8.2	图形的打印	210
8.2.1	打印设置	210
8.2.2	打印预览	211
8.2.3	打印输出	212
8.3	图形的输入/输出与 Internet	
	功能	213
8.3.1	导入图形	213
8.3.2	AutoCAD 的 Internet 功能	214
	思考与练习	215
第 9 章	实训	217
实训 1	绘制吊钩	217
实训 2	绘制组合体三视图	218
实训 3	绘制轴类零件图	219
实训 4	绘制盘盖类零件	219
实训 5	轮盘类零件的绘制	220
实训 6	箱体零件的绘制	221
实训 7	由零件图拼绘装配图(1)	222
实训 8	由零件图拼绘装配图(2)	225
实训 9	绘制电路图	227
实训 10	绘制电路图	228
实训 11	绘制建筑平面图	229
实训 12	绘制建筑平面图	230
	参考文献	232

第1章

AutoCAD 基础知识

计算机辅助设计 (Computer Aided Design, CAD), 是指采用系统化工程的方法, 以人机交互方式, 帮助设计人员在计算机上完成设计模型的构造、分析、优化、输出等工作。计算机辅助设计可以提高设计的自动化程度和质量, 缩短设计周期, 借助计算机强大的计算能力, 完成一些任务量非常艰巨的设计。

AutoCAD 是目前世界上应用最广泛的 CAD 软件, 该软件的主要特点是具有完善的图形绘制功能及强大的图形编辑功能: 可用多种方式进行二次开发或用户定制; 具有较强的数据交换能力可进行多种图形格式的转换; 支持多种操作平台, 支持多种硬件设备; 具有通用性、易用性, 适用于各类用户。随着 AutoCAD 功能日趋完善和强大, 可以满足工程设计的需要, 已经广泛应用在机械、建筑、电子、航空、航天、造船、石油、化工、冶金、地质、气象、纺织、轻工等领域。

1.1

AutoCAD 2008 的界面和基本功能

界面是交互式绘图软件与用户进行信息交流的中介, 是人机对话的桥梁。系统通过界面反映当前信息状态或要执行的操作, 用户则按照界面提供的信息做出判断, 并通过输入设备进行下一步操作。

1.1.1 AutoCAD 2008 的安装

随着软件的不断更新, AutoCAD 2008 的安装也变得极为容易。用户只要根据计算机的提示, 输入数据和单击按钮就可以完成软件的安装。下面我们就安装软件所需的系统配置、软件安装的注意事项做一个简单的介绍。

1. 安装软件所需的系统配置

AutoCAD 所进行的大部分为制图操作, 对系统配置的要求很高。下面列出 AutoCAD 2008 所需的最低软件和硬件要求。

- ① Pentium (r) III 以上, 或兼容处理器。
- ② 1024×768 真彩色显示器, 建议使用 1280×1024 或更高配置。
- ③ CD-ROM 驱动器。
- ④ Windows 支持的显示卡。
- ⑤ 256MB 内存, 建议使用 512MB。
- ⑥ 300MB 剩余硬盘空间。
- ⑦ 鼠标、轨迹球或其他定点设备。
- ⑧ Windows NT 4.0 或更高版本、Windows 2000、Windows XP Professional 等。
- ⑨ 可选硬件包括: 打印机或绘图仪、数字化仪、串口或并口、网络卡、调制解调器或其他访问 Internet 的连接设备。

2. 安装 AutoCAD 2008 注意事项

在安装 AutoCAD 2008 之前, 请关闭所有正在运行的应用程序。要确保关闭了所有防毒软件, 将 AutoCAD 2008 的安装盘放入 CD-ROM 驱动器, 稍后即可出现 AutoCAD 2008 的安装界面。

1.1.2 AutoCAD 的启动与退出

1. AutoCAD 的启动

常用的启动方法有以下两种。

- ① 在桌面上双击 AutoCAD 2008 图标 , 即可进入 AutoCAD 2008 的界面。
- ② 选择“开始”/“所有程序”/“Autodesk”/“AutoCAD 2008-Simplified Chinese”/“AutoCAD 2008”命令, 即可进入 AutoCAD 2008 的界面。

2. AutoCAD 的退出

常用的退出方法有以下 4 种。

- ① 单击标题栏右上角的关闭按钮 .
- ② 选择菜单栏中的“文件”/“退出”命令。
- ③ 在命令行中输入 Quit 或 Exit。
- ④ 双击标题栏左端的控制图标 .

1.1.3 AutoCAD 的基本功能

1. 绘制图形

AutoCAD 最常用的功能就是绘制图形, AutoCAD 软件提供了丰富的绘图工具, 用这些工具可以绘制直线、构造线、多段线、圆、矩形、多边形、椭圆等基本图形; 可以将一些平面图形转换为二维图形; 可以绘制三维曲面、三维网格、旋转曲面等图形; 还可以绘制圆柱体、球体、长方体等基本实体。借助有关修改功能, 可以绘制出复杂的二维图形及三维实体。

2. 标注尺寸

标注尺寸是向图形中添加测量尺寸的过程,是整个绘图过程不可缺少的一步,AutoCAD 中的“标注”菜单提供了完整的尺寸标注和尺寸编辑命令,利用这些命令可以在各个方向上为各类对象创建标注,可以方便、快速地创建符合制图国家标准和行业标准的标注。标注对象可以是平面图形也可以是三维图形。

3. 渲染图形

在 AutoCAD 中运用几何图形、光源和材质,可以将模型渲染为具有真实感的图像。例如,在制作建筑和机械工程图样的效果图时,通过渲染使模型表面显示出明暗色彩和光照效果,以形成更加逼真的效果。

4. 打印输出

图形绘好后需要打印到图纸上,或者把图形信息传送到其他应用程序或软件处理。此外,图形打印输出设置的一个有效工具是布局,利用 AutoCAD 的布局功能,用户可以很方便地配置多种打印输出样式。

1.1.4 AutoCAD 的工作界面

AutoCAD 2008 的工作界面由标题栏、菜单栏、工具栏、状态栏、绘图区、命令窗口等部分组成,如图 1-1 所示。

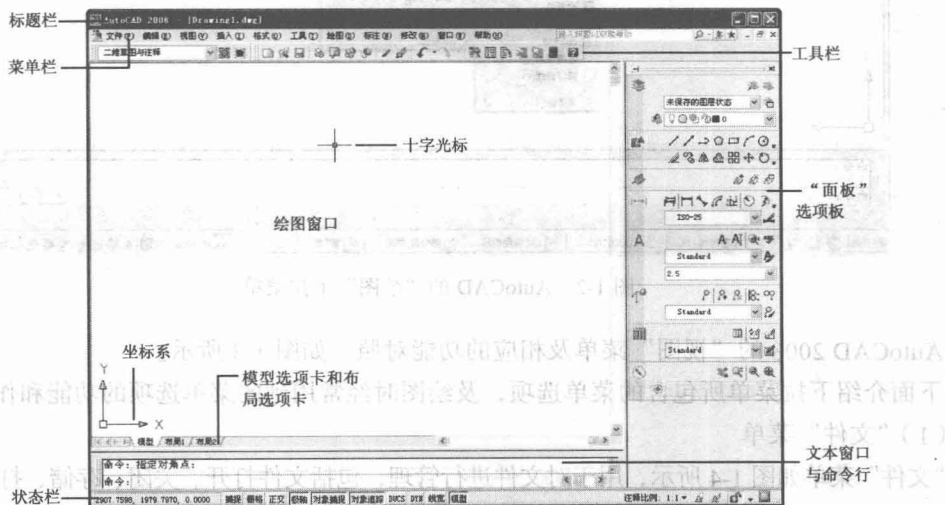


图 1-1 中文版 AutoCAD 2008 的经典工作界面

1. 标题栏

标题栏位于工作界面的最上方,用来显示 AutoCAD 2008 的程序图标以及当前正在运行文件的名称等信息。如果是 AutoCAD 的新建文件,AutoCAD 则自动用[DrawingX. dwg]命名,

其中 x 是阿拉伯数字,表示新建的第 x 个文件。单击位于标题栏右侧的  按钮,可分别实现窗口的最小化、还原(或最大化)以及关闭 AutoCAD 等操作。单击标题栏最左侧的 AutoCAD 的控制图标 ,会弹出一个 AutoCAD 窗口控制下拉菜单,利用该下拉菜单中的命令,也可以进行最小化或最大化窗口、恢复窗口、移动窗口或关闭 AutoCAD 等操作。

2. 菜单栏

AutoCAD 2008 的菜单栏位于工作窗口的顶端,由“文件”、“编辑”、“视图”、“插入”、“格式”、“工具”、“绘图”、“标注”、“修改”、“窗口”和“帮助”共 11 项菜单组成,这些菜单几乎包括了 AutoCAD 2008 全部的功能和命令。

单击菜单名,则弹出相应的下拉菜单。图 1-2 所示为 AutoCAD 中“绘图”下拉菜单。下拉菜单的每一行都成为一个菜单选项,每一个菜单选项都能完成某个特定功能或设置某个特殊控制。

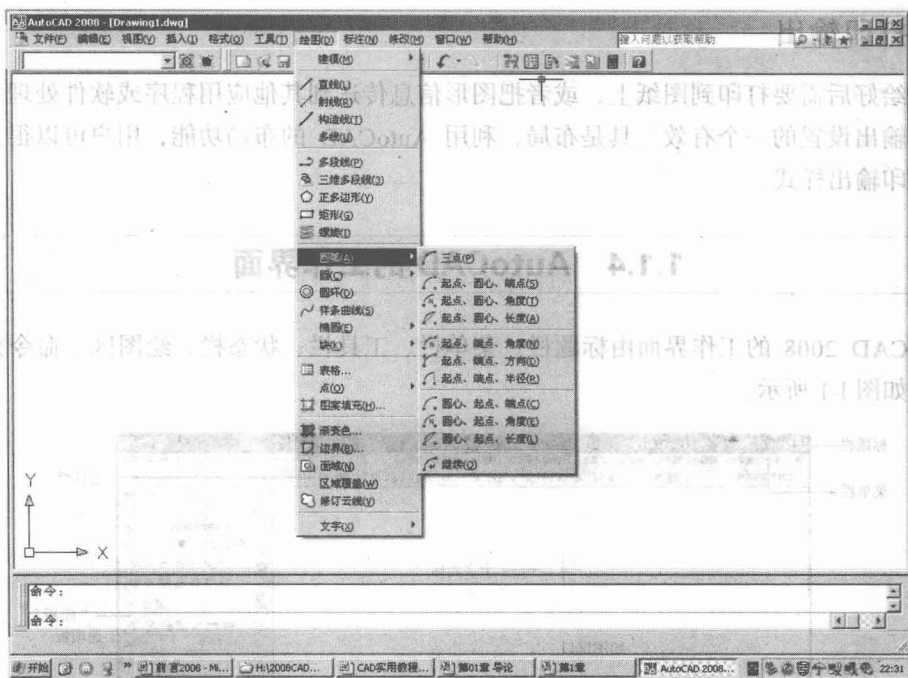


图 1-2 AutoCAD 的“绘图”下拉菜单

AutoCAD 2008 的“视图”菜单及相应的功能对照,如图 1-3 所示。

下面介绍下拉菜单所包含的菜单选项,及绘图时经常用到的菜单选项的功能和作用。

(1) “文件”菜单

“文件”菜单如图 1-4 所示,用于对文件进行管理,包括文件打开、关闭、存储、打印等功能。

- 新建(N): 新建一个文件。
- 打开(O): 打开已有的文件。
- 关闭(C): 关闭当前文件。
- 保存(S): 保存当前文件。
- 另存为(A): 保存一个未命名的文件或将已有的文件用新的文件名保存。
- 退出(X): 退出 AutoCAD 2008 系统。

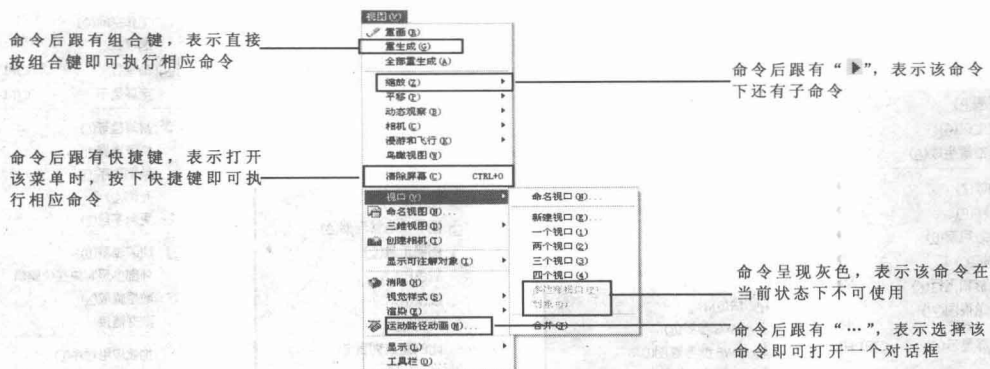


图 1-3 AutoCAD 2008 的“视图”菜单

(2) “编辑”菜单

“编辑”菜单如图 1-5 所示, 用于对图形进行编辑及对图形实体进行操作和处理。

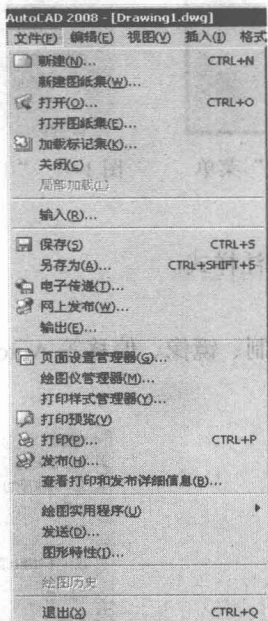


图 1-4 “文件”菜单

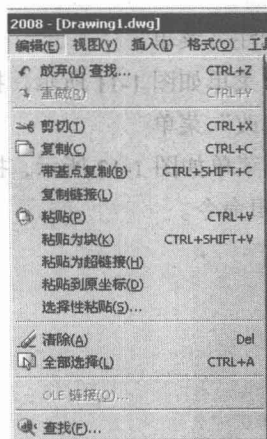


图 1-5 “编辑”菜单

(3) “视图”菜单

“视图”菜单如图 1-6 所示, 用于更改视图状态, 常用的有对视图的缩放、移动、刷新等功能。

(4) “插入”菜单

“插入”菜单如图 1-7 所示, 用于引入其他文件。

(5) “格式”菜单

“格式”菜单如图 1-8 所示, 用于 AutoCAD 工作图的各种宏观设置及定制一些系统变量。

(6) “工具”菜单

“工具”菜单如图 1-9 所示, 为用户提供多种辅助工具。

(7) “绘图”菜单

“绘图”菜单如图 1-10 所示, 提供了各种实体的绘图工具, 包括各种绘图命令。

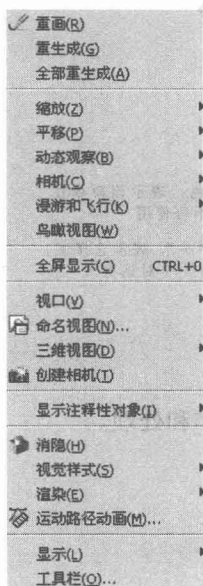


图 1-6 “视图”菜单

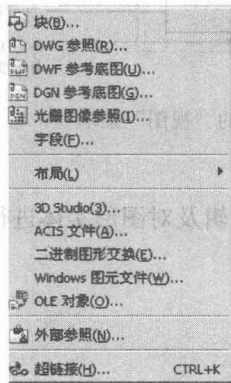


图 1-7 “插入”菜单

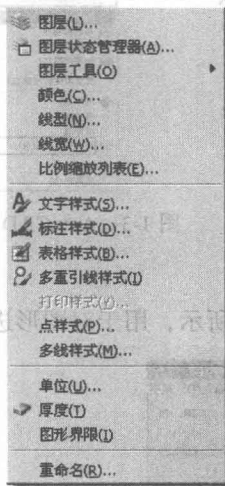


图 1-8 “格式”菜单

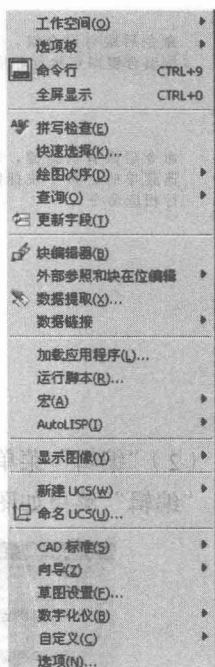


图 1-9 “工具”菜单

(8) “标注”菜单

“标注”菜单如图 1-11 所示，提供了实体的标注工具及标注样式。

(9) “修改”菜单

“修改”菜单如图 1-12 所示，提供了特性匹配、删除、复制、镜像、偏移等 AutoCAD 的大部分绘图编辑命令。

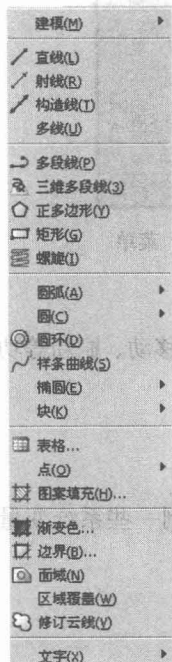


图 1-10 “绘图”菜单

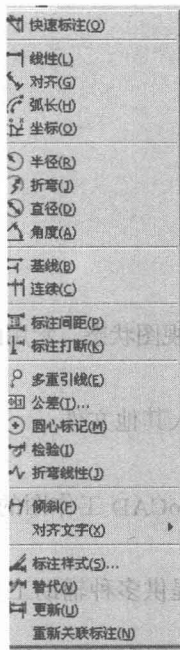


图 1-11 “标注”菜单

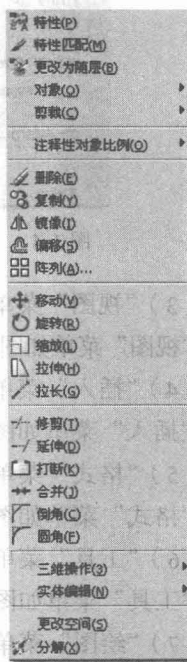


图 1-12 “修改”菜单

(10) “窗口”菜单

“窗口”菜单如图 1-13 所示,是多文档应用程序对已经打开的文档进行管理的工具。

(11) “帮助”菜单

“帮助”菜单如图 1-14 所示,为用户提供了相关信息、帮助文件和网上资源。

AutoCAD 为用户提供了方便操作的快捷菜单,快捷菜单又称为上下文相关菜单。用户在绘图过程中单击鼠标右键,即可弹出当前绘图环境下的快捷菜单。如图 1-15 所示,就是在 AutoCAD 中绘制直线时的快捷菜单。利用快捷菜单中的命令,用户可以方便、快捷地完成相应的操作。

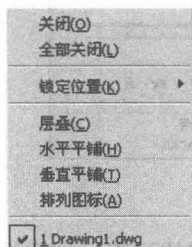


图 1-13 “窗口”菜单

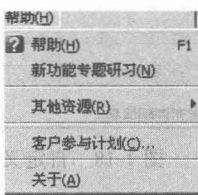


图 1-14 “帮助”菜单

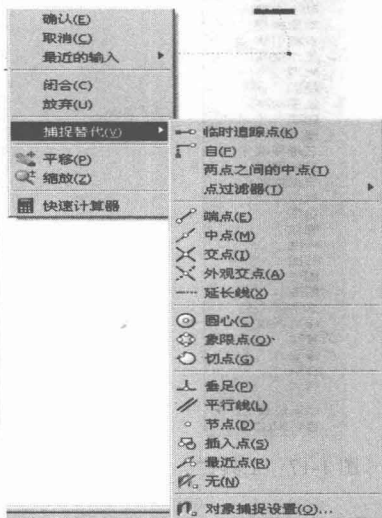


图 1-15 快捷菜单

3. 工具栏

工具栏是应用程序调用命令的另一种方式,它包含许多由图标表示的命令按钮。在 AutoCAD 中,系统共提供了 20 多个已命名的工具栏。绘图中使用较多的几个工具栏是“标准”工具栏、“样式”工具栏、“图层”工具栏、

“对象特性”工具栏、“绘图”工具栏、“修改”工具栏、“标注”工具栏。默认情况下,标准、特性、绘图、修改等工具栏处于打开状态,图 1-16 所示为处于浮动状态的“工作空间”工具栏和“标准注释”工具栏。

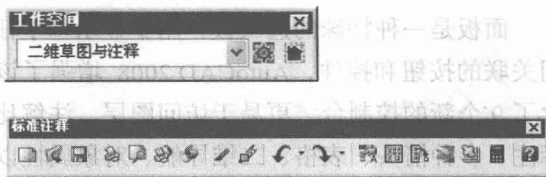


图 1-16 “工作空间”和“标准注释”工具栏

如果要显示当前隐藏的工具栏,用户可在任意工具栏上单击鼠标右键,此时系统将弹出一个快捷菜单,如图 1-17 所示。通过选择相应的命令即可显示对应的工具栏,若要隐藏工具栏时,则在要隐藏的工具栏处单击,即可隐藏相应的工具栏。

在 AutoCAD 2008 中,用户绘制不同的图样时,所需使用的工具按钮也是不同的。用户可以将使用率高的工具按钮放在一起创建新的工具栏,以提高绘图效率。创建新工具栏的步骤如下。

① 选择“视图”菜单的“工具栏”选项，打开“自定义用户界面”对话框，如图 1-18 所示，并在“所有 CUI 文件中的自定义”区域中用鼠标右键单击“工具栏”，在弹出的快捷菜单中选择“新建工具栏”命令，并输入新建工具栏的名称。

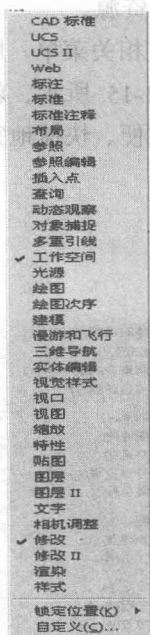


图 1-17 工具栏

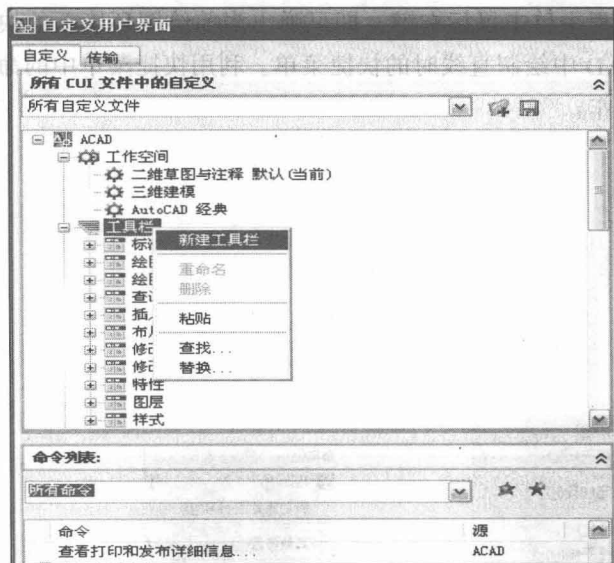


图 1-18 自定义用户界面

② 在“命令列表”区域的下拉列表中选择“所有命令”选项，在该区域的列表区域中选取所需要组成新工具栏的命令并用鼠标将其拖曳到新建的工具栏，此时新建的工具栏将包含此命令对应的工具按钮。按照此方法将需要的工具按钮一一添加完毕后，单击“确定”按钮即可完成设置。

4. “面板”选项板

面板是一种特殊的选项板，用于显示基于任务的工作空间关联的按钮和控件，AutoCAD 2008 增强了该功能。它包含了 9 个新的控制台，更易于访问图层、注解比例、文字、标注、多种箭头、表格、二维导航、对象属性以及块属性等多种控制，提高工作效率。

如果要显示或隐藏面板中的控制台，可以在面板上右击，然后在弹出的快捷菜单中选择命令来控制是否显示各个控制台，如图 1-19 所示。

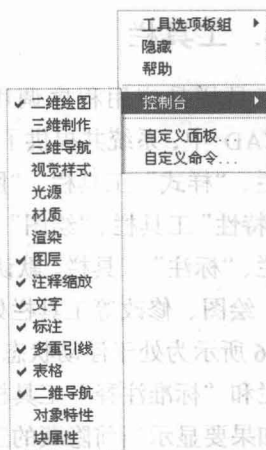


图 1-19 “面板”选项板快捷菜单

5. 绘图窗口

绘图区是用户绘图的工作区域，所有的绘图结果都反映在这个窗口中。用户可以根据需要关闭其周围和里面的各个工具栏，以增大绘图空间。如果图纸比较大，需要查看未显示部分时，

可以单击窗口右边与下边滚动条上的箭头按钮,或拖动滚动条上的滑块来移动图纸。

在绘图窗口中除了显示当前的绘图结果外,还显示了当前使用的坐标系类型以及坐标原点、X、Y、Z轴的方向等。默认情况下,坐标系为世界坐标系(WCS)。

① 绘图窗口的下方有“模型”和“布局”选项卡,单击它们可以在模型空间和图纸空间之间切换。其中模型不能删除,布局可以随便添加和删除。

② 绘制图样时用户总是希望绘图区域能够更大一些,因为这样能够一次观察、绘制更多的图样。具体操作是:隐藏显示工具栏可以按组合键“Ctrl+0”。

6. 命令行与文本窗口

“命令行”位于绘图窗口的底部,命令行是 AutoCAD 与用户进行交互对话的地方,用于接受用户输入的命令,并显示 AutoCAD 的提示信息,AutoCAD 2008 的文本窗口用于记录用户在 AutoCAD 2008 中执行的命令及执行过程中的命令提示。在 AutoCAD 2008 中,通过按 Ctrl+9 组合键打开或关闭命令提示行,通过按 F2 键或选择“视图”/“显示”/“文本窗口”命令打开或关闭窗口,如图 1-20 所示。

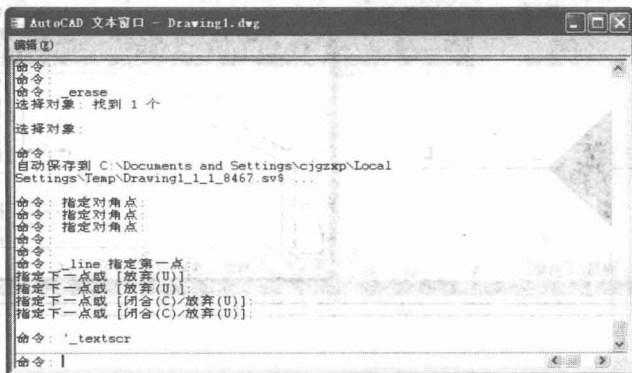


图 1-20 AutoCAD 文本窗口

在 AutoCAD 2008 中,“命令行”可以拖放为浮动窗口,处于浮动状态的“命令行”随着用户拖动位置的不同,其标题显示的方向也不同,图 1-21 所示为“命令行”靠近绘图窗口左边时的显示情况。如果用户将命令行拖放到绘图窗口的右边,这时“命令行”的标题栏将位于右边,如图 1-22 所示。

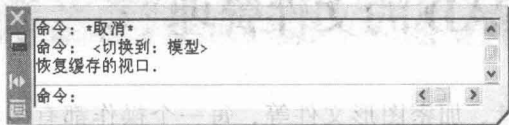


图 1-21 AutoCAD 2008 的命令行窗口

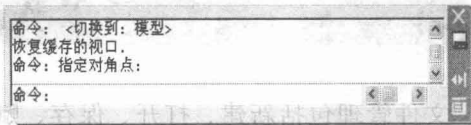


图 1-22 命令行窗口位于绘图窗口右边时的状态

7. 状态栏

状态栏位于 AutoCAD 屏幕窗口的底部,显示当前光标位置的坐标,反映当前的绘图状态。状态栏中其他选项,表示绘图时是否启用正交模式、栅格捕捉、栅格显示等功能,以及当前的绘图空间等,如图 1-23 所示。