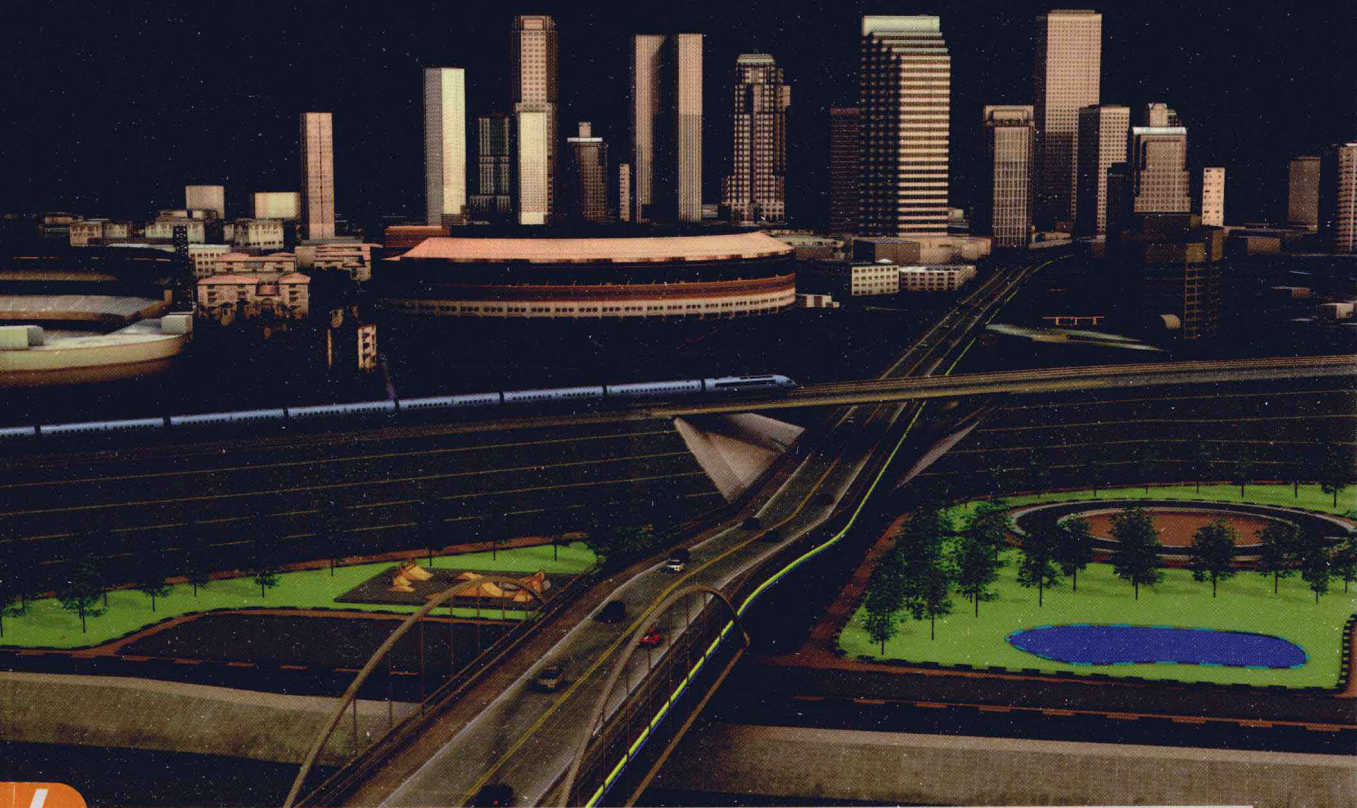


精于心
美于形

Broadview®
www.broadview.com.cn

AUTODESK 授权培训中心推荐标准教程



AutoCAD 2013 中文版 标准培训教程

ACAA 教育 主编 胡仁喜 闫聪聪 编著

 电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
HTTP://WWW.PHEI.COM.CN



AUTODESK 授权培训中心

AutoCAD 2013 中文版 标准培训教程

ACAA 教育 主编 胡仁喜 闫聪聪 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

内 容 简 介

本书针对 AutoCAD 认证考试最新大纲编写,重点介绍了 AutoCAD 2013 中文版的新功能及各种基本操作方法和技巧。其最大的特点是,在大量利用图解方法进行知识点讲解的同时,巧妙地融入了工程设计应用案例,使读者能够在工程实践中掌握 AutoCAD 2013 的操作方法和技巧。

全书分为 10 章,分别介绍了 AutoCAD 2013 入门基础知识、简单二维绘制命令、精确绘图、编辑命令、高级绘图和编辑命令、文字与表格、尺寸标注、辅助绘图工具、三维造型绘制、三维造型编辑等内容。

本书内容翔实、图文并茂、语言简洁、思路清晰、实例丰富,可以作为初学者的入门与提高教材,也可作为 AutoCAD 认证考试辅导与自学教材。

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

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2013 中文版标准培训教程 / ACAA 教育主编;胡仁喜,闫聪聪编著. —北京:电子工业出版社, 2013.5

ISBN 978-7-121-20018-2

I. ①A… II. ①A… ②胡… ③闫… III. ①AutoCAD 软件—技术培训—教材 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 058377 号

策划编辑:胡辛征

责任编辑:郑志宁

印 刷:涿州市京南印刷厂

装 订:涿州市京南印刷厂

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:30 字数:680 千字

印 次:2013 年 5 月第 1 次印刷

印 数:4000 册 定价:65.00 元(含 DVD 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。

前 言

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司推出的,集二维绘图、三维设计、渲染及通用数据库管理和互联网通信功能为一体的计算机辅助绘图软件包。自 1982 年推出以来,从初期的 1.0 版本,经多次版本更新和性能完善,现已发展到 AutoCAD 2013,不仅在机械、电子和建筑等工程设计领域得到了广泛的应用,而且在地理、气象、航海等特殊图形的绘制,甚至乐谱、灯光、幻灯和广告等领域也得到了多方面的应用,目前已成为微机 CAD 系统中应用最为广泛的图形软件之一。

本书针对 AutoCAD 认证考试最新大纲编写,重点介绍了 AutoCAD 2013 中文版的新功能及各种基本操作方法和技巧。其最大的特点是,在大量利用图解方法进行知识点讲解的同时,巧妙地融入了工程设计应用案例,使读者能够在工程实践中掌握 AutoCAD 2013 的操作方法和技巧。

全书分为 10 章,分别介绍了 AutoCAD 2013 基础知识、简单二维绘制命令、精确绘图、编辑命令、高级绘图和编辑命令、文字与表格、尺寸标注、辅助绘图工具、三维造型绘制、三维造型编辑等内容。

与市面上类似图书比较,本书具有以下鲜明特色。

1. 作者权威,经验丰富

本书的作者均是 Autodesk 中国认证考试中心(ACAA)的首席技术专家、机械工程博士,全面负责 AutoCAD 认证考试大纲的制定和考试题库建设。是在高校从事多年计算机图形教学研究的一线人员,具有丰富的教学实践经验与教材编写经验。多年的教学工作使他们能够准确地把握学生读者的心理与实际需求。值此 AutoCAD 2013 最新面市之际,作者结合 AutoCAD 认证考试大纲要求,根据读者工程应用学习的需要编写了此书,本书凝结着作者的经验与体会,贯彻着 AutoCAD 认证考试大纲的思想,希望能够为广大读者的学习起到良好的引导作用,为广大读者自学提供一个简捷有效的终南捷径。

2. 内容全面,剪裁得当

本书定位于创作一本展现 AutoCAD 2013 在工程设计应用领域方面功能全貌的教学与自学结合的指导书。内容全面具体,不留死角,适合于各种不同需求的读者。同时为了在有限的篇幅内提高知识集中程度,作者对所讲述的知识点进行精心剪裁。通过实例操作驱动知识点讲解,不专门对知识点进行重复的理论介绍,既生动具体,又简洁明了。

3. 实例丰富,步步为营

对于 AutoCAD 这类专业软件在工程设计领域应用的工具书,我们力求避免空洞的介绍和描述,而是步步为营,每个知识点都根据工程设计实例讲解,这样读者在实例操作过程中就牢固地

掌握了软件功能。实例的种类也非常丰富，有知识点讲解的小实例，有几个知识点或全章知识点结合的综合实例，有练习提高的上机实例。各种实例交错讲解，达到巩固读者理解的目标。

4. 工程案例潜移默化

AutoCAD 是一个侧重应用的工程软件，所以最后的落脚点还是工程应用。为了体现这一点，本书采用的巧妙处理方法是：在读者基本掌握各个知识点后，通过球阀工程图设计这个典型案例练习来具体体验软件在工程设计实践中的应用方法，对读者的工程设计能力进行最后的“淬火”处理。“随风潜入夜，润物细无声”，潜移默化地培养了读者的工程设计能力，同时使全书的内容紧凑严谨。

5. 例解与图解配合使用

与同类书相比较，本书最大的特点是“例解+图解”：所谓“例解”是指抛弃传统的基础知识点的铺陈的讲解方法，而是采用直接实例引导加知识点拨的方式进行讲解，这种讲解方式操作性强，可以以最快的速度抓住读者，避免枯燥。“图解”是指多图少字，图文紧密结合，大大增强了本书的可读性。

6. 随书光盘内容丰富

随书配送的光盘中包含全书所有实例源文件和每章综合实例演练过程的配音讲解视频文件，可以帮助读者形象直观地学习和掌握本书内容。利用作者精心设计的多媒体界面，读者可以随心所欲地像看电影一样轻松愉悦地学习本书。需要授课 PPT 文件的老师还可以联系作者索取。为了增强教学的效果，更进一步提高随书光盘知识含量，随盘还附送 AutoCAD 操作技巧 180 招、AutoCAD 快捷命令集、最新 AutoCAD 认证考试大纲和 AutoCAD 认证考试样题等超值内容。

在介绍的过程中，由浅入深，从易到难，各章节既相对独立又前后关联。编者根据自己多年的经验及学习的通常心理，及时给出总结和相关提示，帮助读者快捷地掌握所学知识。全书解说翔实、图文并茂、语言简洁、思路清晰，可以作为初学者的入门教材，也可作为 AutoCAD 认证考试辅导与自学教材。

本书主要由胡仁喜和闫聪聪编写。另外，杨雪静、路纯红、康士廷、刘昌丽、王佩楷、袁涛、张日晶、李鹏、王义发、周广芬、王培合、周冰、王玉秋、李瑞、董伟、王敏、王渊峰、王兵学、王艳池、夏德伟、张俊生、卢园、孟培、万金环等也参与了部分章节的编写，值此图书出版发行之际，向他们表示衷心的感谢。

限于时间和编者的水平，书中疏漏之处在所难免，不当之处恳请读者批评指正，编者不胜感激。有任何问题，请登录网站www.sjzsanweishuwu.com或联系 win760520@126.com。

编 者

2013 年 3 月

目 录

第 1 章 AutoCAD 2013 入门..... 1	1.5.4 课上十分钟——数据输入法..... 26
1.1 操作环境简介..... 1	1.5.5 课堂练习——绘制线段..... 27
1.1.1 课上十分钟——操作界面..... 1	1.6 综合演练十分钟——样板图
1.1.2 课堂练习——设置光标大小..... 9	绘图环境设置..... 28
1.1.3 课上十分钟——绘图系统..... 10	1.7 课后练一练..... 29
1.1.4 课堂练习——设置绘图	1.8 名师大讲堂——图形基本
区的颜色..... 11	设置技巧..... 32
1.2 基本绘图参数..... 13	1.9 思考与练习..... 32
1.2.1 课上十分钟——设置	第 2 章 简单二维绘制命令..... 35
图形单位..... 13	2.1 直线类命令..... 35
1.2.2 课上十分钟——设置	2.1.1 课上十分钟——直线..... 35
图形界限..... 14	2.1.2 课堂练习——五角星..... 36
1.3 文件管理..... 15	2.1.3 课上十分钟——构造线..... 37
1.3.1 课上十分钟——新建文件..... 15	2.2 圆类命令..... 39
1.3.2 课堂练习——快速创建	2.2.1 课上十分钟——圆..... 39
图形设置..... 16	2.2.2 课堂练习——连环圆..... 41
1.3.3 课上十分钟——打开文件..... 17	2.2.3 课上十分钟——圆弧..... 43
1.3.4 课上十分钟——保存文件..... 18	2.2.4 课堂练习——五瓣梅..... 45
1.3.5 课堂练习——自动保存设置..... 18	2.2.5 课上十分钟——圆环..... 46
1.3.6 课上十分钟——另存为..... 19	2.2.6 课上十分钟——椭圆与椭圆弧..... 47
1.3.7 课上十分钟——退出..... 19	2.2.7 课堂练习——马桶..... 49
1.3.8 课上十分钟——图形修复..... 20	2.3 平面图形..... 50
1.3.9 课上十分钟——图形加密..... 20	2.3.1 课上十分钟——矩形..... 50
1.4 显示图形..... 22	2.3.2 课堂练习——方头平键..... 52
1.4.1 课上十分钟——实时缩放..... 23	2.3.3 课上十分钟——多边形..... 54
1.4.2 课上十分钟——实时平移..... 23	2.3.4 课堂练习——小鸟造型..... 55
1.5 基本输入操作..... 24	2.4 点..... 57
1.5.1 课上十分钟——命令输入方式..... 24	2.4.1 课上十分钟——点..... 57
1.5.2 课上十分钟——命令的	2.4.2 课上十分钟——等分点
重复、撤销、重做..... 25	与测量点..... 59
1.5.3 课上十分钟——命令执行方式..... 25	2.4.3 课堂练习——楼梯..... 60

2.5	综合演练十分钟——汽车 简易造型	62	3.5.7	课上十分钟——自动约束	99
2.6	课后练一练	63	3.5.8	课堂练习——约束控制 未封闭三角形	100
2.7	名师大讲堂——简单二维 绘图技巧	65	3.6	综合演练十分钟——方头平键	102
2.8	思考与练习	66	3.7	课后练一练	106
第3章	精确绘图	68	3.8	名师大讲堂——二维绘图 设置技巧	107
3.1	图层	68	3.9	思考与练习	108
3.1.1	课上十分钟——图层的设置	68	第4章	编辑命令	110
3.1.2	课上十分钟——颜色的设置	73	4.1	选择对象	110
3.1.3	课上十分钟——线型的设置	74	4.2	删除及恢复类命令	113
3.1.4	课上十分钟——线宽的设置	76	4.2.1	课上十分钟——删除命令	113
3.1.5	课堂练习——样板图图层设置	76	4.2.2	课上十分钟——恢复命令	113
3.2	精确定位工具	80	4.2.3	课上十分钟——清除命令	113
3.2.1	课上十分钟——正交模式	81	4.3	复制类命令	114
3.2.2	课上十分钟——栅格显示	81	4.3.1	课上十分钟——复制命令	114
3.2.3	课上十分钟——捕捉模式	82	4.3.2	课堂练习——洗手盆	115
3.3	对象捕捉	83	4.3.3	课上十分钟——镜像命令	116
3.3.1	课上十分钟——特殊 位置点捕捉	84	4.3.4	课堂练习——办公椅	117
3.3.2	课堂练习——公切线	84	4.3.5	课上十分钟——偏移命令	118
3.3.3	课上十分钟——对象捕捉设置	86	4.3.6	课堂练习——挡圈	120
3.3.4	课堂练习——盘盖	87	4.3.7	课上十分钟——阵列命令	121
3.3.5	课上十分钟——基点捕捉	89	4.3.8	课堂练习——行李架	123
3.4	对象追踪	89	4.4	改变位置类命令	124
3.4.1	课上十分钟——自动追踪	89	4.4.1	课上十分钟——移动命令	124
3.4.2	课上十分钟——极轴追踪设置	90	4.4.2	课堂练习——组合电视柜	124
3.4.3	课堂练习——对象捕捉 追踪直线	91	4.4.3	课上十分钟——旋转命令	126
3.5	对象约束	92	4.4.4	课堂练习——接待台	127
3.5.1	课上十分钟——建立几何约束	93	4.4.5	课上十分钟——缩放命令	128
3.5.2	课上十分钟——设置几何约束	93	4.4.6	课堂练习——紫荆花	129
3.5.3	课堂练习——相切同心圆	95	4.5	改变几何特性类命令	131
3.5.4	课上十分钟——建立尺寸约束	96	4.5.1	课上十分钟——修剪命令	131
3.5.5	课上十分钟——设置尺寸约束	97	4.5.2	课堂练习——卫星轨道	133
3.5.6	课堂练习——更改椅子扶手长度	97	4.5.3	课上十分钟——延伸命令	134
			4.5.4	课堂练习——沙发	136
			4.5.5	课上十分钟——圆角命令	138

4.5.6	课堂练习——带半圆弯钩的 钢筋搭接	139	5.4.1	课上十分钟——绘制 样条曲线	181
4.5.7	课上十分钟——倒角命令	140	5.4.2	课上十分钟——编辑 样条曲线	182
4.5.8	课堂练习——轴	141	5.4.3	课堂练习——球阀扳手	183
4.5.9	课上十分钟——拉伸命令	143	5.5	多线	185
4.5.10	课堂练习——手柄	144	5.5.1	课上十分钟——绘制多线	185
4.5.11	课上十分钟——拉长命令	146	5.5.2	课上十分钟——定义多线样式	186
4.5.12	课堂练习——挂钟	147	5.5.3	课上十分钟——编辑多线	186
4.5.13	课上十分钟——打断命令	148	5.5.4	课堂练习——西式沙发	187
4.5.14	课上十分钟——打断于点命令	149	5.6	对象编辑	191
4.5.15	课上十分钟——分解命令	149	5.6.1	课上十分钟——钳夹功能	191
4.5.16	课上十分钟——合并命令	150	5.6.2	课上十分钟——修改对象属性	193
4.5.17	课堂练习——天目琼花	151	5.6.3	课上十分钟——特性匹配	193
4.6	综合演练十分钟——齿轮 交换架	153	5.6.4	课堂练习——三环旗	194
4.7	课后练一练	158	5.7	综合演练十分钟——阀盖 零件图	197
4.8	名师大讲堂——绘图学一学	159	5.8	课后练一练	200
4.9	思考与练习	160	5.9	名师大讲堂——巧讲绘图	202
第5章	高级绘图和编辑命令	162	5.10	思考与练习	203
5.1	面域	162	第6章	文字与表格	205
5.1.1	课上十分钟——创建面域	162	6.1	文本样式	205
5.1.2	课上十分钟——面域的 布尔运算	163	6.2	文本标注	207
5.1.3	课堂练习——法兰盘	164	6.2.1	课上十分钟——单行文本标注	207
5.2	图案填充	165	6.2.2	课上十分钟——多行文本标注	210
5.2.1	课上十分钟——基本概念	166	6.2.3	课堂练习——标注阀盖 零件图技术要求	216
5.2.2	课上十分钟——图案填充 的操作	167	6.3	文本编辑	219
5.2.3	课上十分钟——编辑填充 的图案	171	6.4	表格	219
5.2.4	课堂练习——足球	172	6.4.1	课上十分钟——定义表格样式	220
5.3	多段线	174	6.4.2	课上十分钟——创建表格	222
5.3.1	课上十分钟——多段线	174	6.4.3	课上十分钟——表格文字编辑	224
5.3.2	课上十分钟——编辑多段线	175	6.4.4	课堂练习——绘制球阀装 配图明细表	224
5.3.3	课堂练习——圈椅	178	6.5	综合演练十分钟——绘制 A3 样板图 1	227
5.4	样条曲线	180			

6.6	课后练一练	233	7.5	编辑尺寸标注	283
6.7	名师大讲堂——细说文本	235	7.5.1	课上十分钟——尺寸编辑	283
6.8	思考与练习	235	7.5.2	课堂练习——标注密封垫尺寸	284
第7章	尺寸标注	238	7.6	综合演练十分钟——阀体零件图	286
7.1	尺寸样式	238	7.6.1	绘制球阀阀体	287
7.1.1	课上十分钟——新建或修改尺寸样式	238	7.6.2	标注球阀阀体	295
7.1.2	课上十分钟——线	240	7.7	课后练一练	299
7.1.3	课上十分钟——符号和箭头	241	7.8	名师大讲堂——跟我学标注	301
7.1.4	课上十分钟——文字	243	7.9	思考与练习	301
7.1.5	课上十分钟——调整	245	第8章	辅助绘图工具	303
7.1.6	课上十分钟——主单位	246	8.1	对象查询	303
7.1.7	课上十分钟——换算单位	248	8.1.1	课上十分钟——查询距离	304
7.1.8	课上十分钟——公差	249	8.1.2	课上十分钟——查询对象状态	305
7.2	标注尺寸	251	8.1.3	操作实例——查询法兰盘属性	305
7.2.1	课上十分钟——线性标注	251	8.2	图块操作	306
7.2.2	课堂练习——标注螺栓尺寸	252	8.2.1	课上十分钟——定义图块	307
7.2.3	课上十分钟——对齐标注	253	8.2.2	课上十分钟——图块的存盘	308
7.2.4	课上十分钟——基线标注	254	8.2.3	操作实例——将图形定义为图块	308
7.2.5	课上十分钟——连续标注	255	8.2.4	课上十分钟——图块的插入	309
7.2.6	课堂练习——标注压紧套尺寸	256	8.2.5	操作实例——标注阀盖表面结构的图形符号1	311
7.2.7	课上十分钟——角度型尺寸标注	258	8.2.6	课上十分钟——动态块	312
7.2.8	课上十分钟——直径标注	261	8.2.7	操作实例——标注阀盖表面结构的图形符号2	314
7.2.9	课上十分钟——半径标注	262	8.3	图块属性	315
7.2.10	课堂练习——标注扳手尺寸	262	8.3.1	课上十分钟——定义图块属性	315
7.2.11	课上十分钟——其他尺寸标注	266	8.3.2	课上十分钟——修改属性的定义	317
7.3	引线标注	267	8.3.3	课上十分钟——图块属性编辑	317
7.3.1	课上十分钟——一般引线标注	267	8.3.4	操作实例——标注阀盖表面结构的图形符号3	318
7.3.2	课上十分钟——快速引线标注	269	8.4	外部参照	319
7.3.3	课上十分钟——多重引线标注	271	8.4.1	课上十分钟——外部参照附着	320
7.3.4	课堂练习——标注阀杆尺寸	272			
7.4	几何公差	275			
7.4.1	课上十分钟——几何公差标注	276			
7.4.2	课堂练习——标注阀盖尺寸	277			

8.4.2	课上十分钟——外部参照剪裁	322
8.4.3	课上十分钟——外部参照绑定	324
8.4.4	课上十分钟——外部参照管理	325
8.4.5	课上十分钟——在单独的 窗口中打开外部参照	325
8.4.6	课上十分钟——参照编辑	326
8.4.7	操作实例——将螺母 插入到阀盖	328
8.5	设计中心	331
8.5.1	课上十分钟——启动设计中心	331
8.5.2	课上十分钟——插入图形	332
8.5.3	课上十分钟——图形复制	333
8.6	工具选项板	333
8.6.1	课上十分钟——打开工具 选项板	334
8.6.2	课上十分钟——新建工具 选项板	334
8.6.3	课上十分钟——向工具选项 板中添加内容	335
8.6.4	操作实例——布置居室平面图	336
8.7	视口与空间	337
8.7.1	课上十分钟——视口	337
8.7.2	课上十分钟——模型空间与 图纸空间	339
8.8	出图	340
8.8.1	课上十分钟——打印 设备的设置	340
8.8.2	课上十分钟——创建布局	342
8.8.3	课上十分钟——页面设置	344
8.8.4	课上十分钟——从模型空间 输出图形	345
8.8.5	课上十分钟——从图纸空间 输出图形	346
8.9	综合演练十分钟——球阀 装配平面图	349
8.9.1	配置绘图环境	350

8.9.2	组装装配图	351
8.9.3	标注球阀装配平面图	359
8.9.4	填写标题栏	361
8.10	课后练一练	362
8.11	名师大讲堂——绘图细节	365
8.12	思考与练习	366
第9章	三维造型绘制	369
9.1	三维坐标系统	369
9.1.1	课上十分钟——创建坐标系	370
9.1.2	课上十分钟——动态坐标系	371
9.2	观察模式	372
9.2.1	课上十分钟——动态观察	372
9.2.2	课上十分钟——视图控制器	374
9.3	显示形式	375
9.3.1	课上十分钟——消隐	375
9.3.2	课上十分钟——视觉样式	375
9.3.3	课上十分钟——视觉样式 管理器	377
9.4	绘制基本三维网格	378
9.4.1	课上十分钟——网格长方体	378
9.4.2	课堂练习——足球门立体图	379
9.5	绘制三维网格曲面	382
9.5.1	课上十分钟——直纹曲面	382
9.5.2	课上十分钟——平移曲面	382
9.5.3	课上十分钟——边界曲面	383
9.5.4	课上十分钟——旋转曲面	384
9.5.5	课堂练习——圆柱滚子 轴承立体图	385
9.6	创建基本三维实体	387
9.6.1	课上十分钟——长方体	387
9.6.2	课上十分钟——圆柱体	388
9.7	布尔运算	390
9.7.1	课上十分钟——布尔运算简介	390
9.7.2	课堂练习——密封圈立体图	390
9.8	由二维图形生成三维造型	392
9.8.1	课上十分钟——拉伸	392

9.8.2	课上十分钟——旋转·····	393	10.3.1	课上十分钟——倒角·····	426
9.8.3	课堂练习——压紧套立体图·····	394	10.3.2	课堂练习——螺母立体图·····	428
9.8.4	课上十分钟——扫掠·····	396	10.3.3	课上十分钟——圆角·····	432
9.8.5	课上十分钟——放样·····	398	10.3.4	课堂练习——阀体立体图·····	433
9.8.6	课上十分钟——拖拽·····	399	10.4	编辑实体·····	439
9.9	综合演练十分钟——		10.4.1	课上十分钟——拉伸面·····	439
	螺栓立体图·····	400	10.4.2	课上十分钟——复制面·····	441
9.10	课后练一练·····	405	10.4.3	课堂练习——扳手立体图·····	442
9.11	名师大讲堂——透视立体模型·····	406	10.4.4	课上十分钟——抽壳·····	446
9.12	思考与练习·····	406	10.4.5	课堂练习——闪盘立体图·····	448
第 10 章	三维造型编辑·····	408	10.5	渲染实体·····	451
10.1	编辑三维曲面·····	408	10.5.1	课上十分钟——贴图·····	452
10.1.1	课上十分钟——三维镜像·····	408	10.5.2	课上十分钟——材质·····	453
10.1.2	课上十分钟——三维阵列·····	409	10.5.3	课上十分钟——渲染·····	454
10.1.3	课上十分钟——对齐对象·····	410	10.5.4	课堂练习——阀盖立体图·····	455
10.1.4	课上十分钟——三维移动·····	411	10.6	三维装配·····	460
10.1.5	课上十分钟——三维旋转·····	411	10.6.1	课上十分钟——干涉检查·····	460
10.1.6	课堂练习——皮带轮立体图·····	412	10.6.2	课堂练习——球阀	
10.2	剖切视图·····	417		装配立体图·····	462
10.2.1	课上十分钟——剖切·····	417	10.7	课后练一练·····	465
10.2.2	课堂练习——阀芯立体图·····	419	10.8	名师大讲堂——三维	
10.2.3	课上十分钟——剖切截面·····	422		编辑跟我学·····	466
10.2.4	课上十分钟——截面平面·····	423	10.9	思考与练习·····	466
10.2.5	课堂练习——阀杆立体图·····	423		思考与练习答案·····	468
10.3	实体三维操作·····	426			

第 1 章

AutoCAD 2013 入门



知识导引

本章学习 AutoCAD 2013 绘图的基本知识，了解如何设置图形的系统参数、样板图，熟悉创建新的图形文件、打开已有文件的方法等，为进入系统学习准备必要的前提知识。

1.1 操作环境简介

操作环境是指和本软件相关的操作界面、绘图系统设置等一些涉及软件的最基本的界面和参数。本节将进行简要介绍。



预习重点

- ◎ 安装软件，熟悉软件界面。
- ◎ 观察光标大小与绘图区颜色。

1.1.1 课上十分钟——操作界面

AutoCAD 操作界面是 AutoCAD 显示、编辑图形的区域，一个完整的 AutoCAD 操作界面如图 1-1 所示，包括标题栏、菜单栏、工具栏、快速访问工具栏、绘图区、坐标系、命令行、状态栏、布局标签、滚动条、状态托盘。

1. 标题栏

在 AutoCAD 2013 中文版操作界面的最上端是标题栏。在标题栏中，显示了系统当前正在运行的应用程序（AutoCAD 2013）和用户正在使用的图形文件。在第一次启动 AutoCAD 2013 时，在标题栏中，将显示 AutoCAD 2013 在启动时创建并打开的图形文件的名称“Drawing1.dwg”，如图 1-1 所示。



图 1-1 AutoCAD 2013 中文版的操作界面

注意

需要将 AutoCAD 的工作空间切换到“AutoCAD 经典”模式下(单击操作界面右下角中的“切换工作空间”按钮,在弹出的菜单中选择“AutoCAD 经典”命令),才能显示如图 1-1 所示的操作界面。本书中的所有操作均在“AutoCAD 经典”模式下进行。

2. 菜单栏

在 AutoCAD 标题栏的下方是菜单栏,同其他 Windows 程序一样,AutoCAD 的菜单也是下拉形式的,并在菜单中包含子菜单。AutoCAD 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 的所有绘图命令,后面的章节将对这些菜单功能作详细的讲解。一般来讲,AutoCAD 下拉菜单中的命令有以下 3 种。

(1) 带有子菜单的菜单命令。这种类型的菜单命令后面带有小三角形。例如,选择菜单栏中的“绘图”命令,指向其下拉菜单中的“圆”命令,系统就会进一步显示出“圆”子菜单中所包含的命令,如图 1-2 所示。

(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”→“表格式”命令,如图 1-3 所示,系统就会打开“表格式”对话框,如图 1-4 所示。

(3) 直接执行操作的菜单命令。这种类型的命令后面既不带小三角形，也不带省略号，选择该命令将直接进行相应的操作。例如，选择菜单栏中的“视图”→“重画”命令，系统将刷新所有视口。



图 1-2 带有子菜单的菜单命令

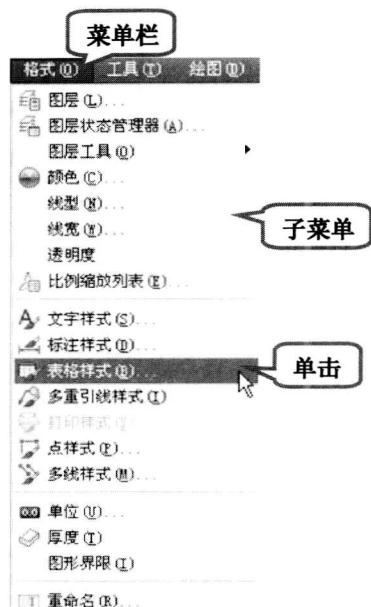


图 1-3 打开对话框的菜单命令

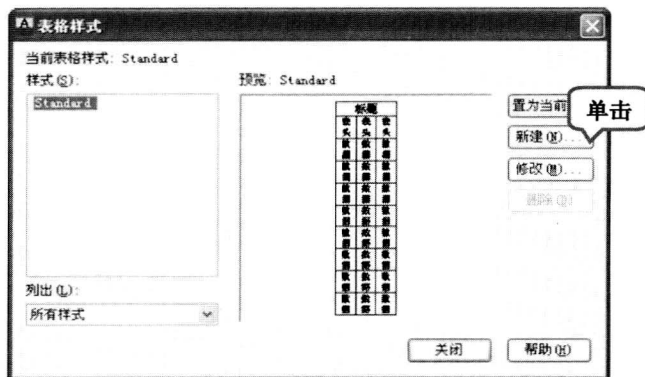


图 1-4 “表格样式”对话框

3. 工具栏

工具栏是一组按钮工具的集合，把光标移动到某个按钮上，稍停片刻即在该按钮的一侧显示相应的功能提示，同时在状态栏中，显示对应的说明和命令名，此时，单击按钮就可以启动相应的命令。

在 AutoCAD 经典模式的默认情况下，可以看到操作界面顶部的“标准”工具栏、“样式”工具栏、“特性”工具栏以及“图层”工具栏（如图 1-5 所示）和位于绘图区左侧的“绘图”工具栏、右侧的“修改”工具栏和“绘图次序”工具栏（如图 1-6 所示）。

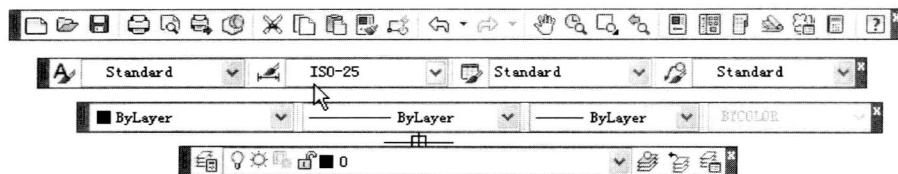


图 1-5 默认情况下显示的工具栏

(1) 设置工具栏。AutoCAD 2013 提供了 52 种工具栏，将光标放在操作界面上方的工具栏区右击，系统会自动打开单独的工具栏标签，如图 1-7 所示。单击某一个未在界面显示的工具栏名，系统自动在界面打开该工具栏。反之，关闭工具栏。

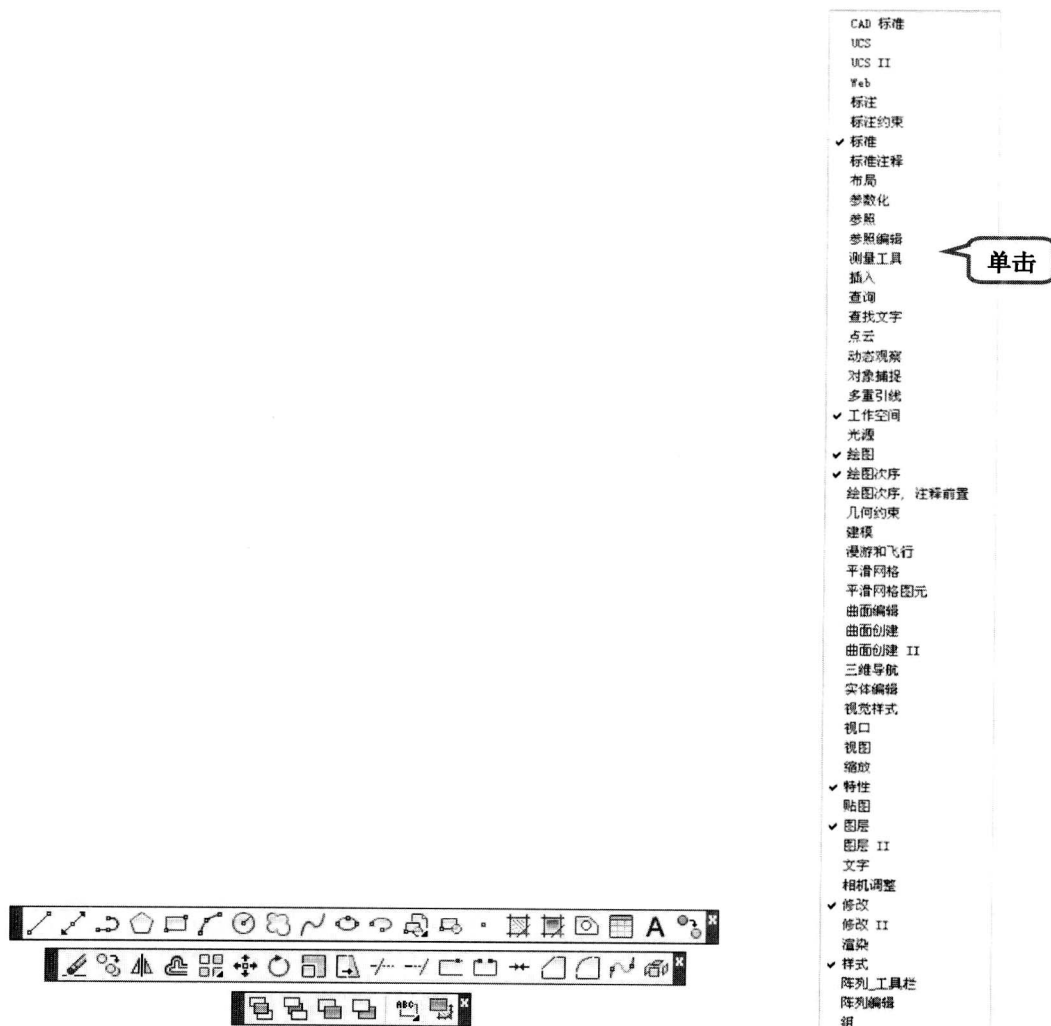


图 1-6 “绘图”、“修改”、“绘图次序”工具栏

图 1-7 单独的工具栏标签

(2) 工具栏的“固定”、“浮动”与“打开”。工具栏可以在绘图区“浮动”显示(如图 1-8

所示), 此时显示该工具栏标题, 并可关闭该工具栏, 可以拖动“浮动”工具栏到绘图区边界, 使它变为“固定”工具栏, 此时该工具栏标题隐藏。也可以把“固定”工具栏拖出, 使它成为“浮动”工具栏。

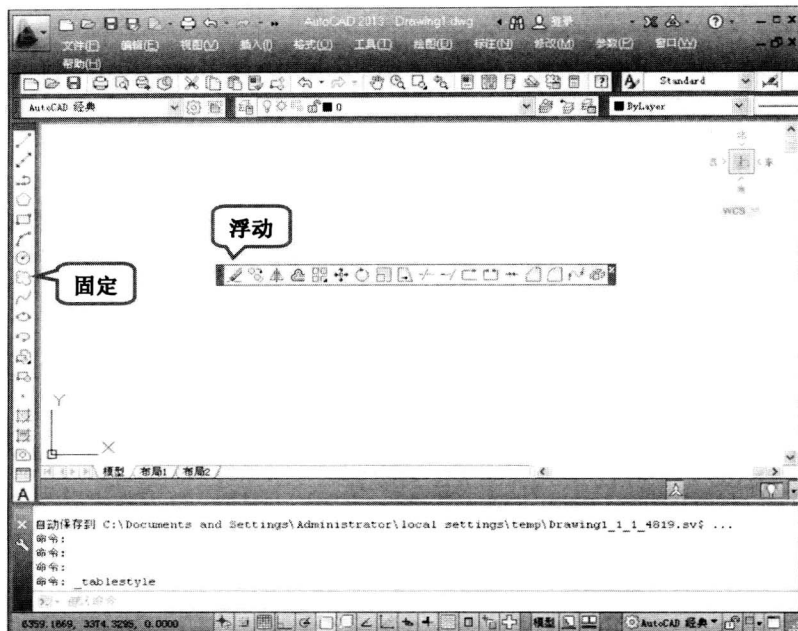


图 1-8 “浮动”工具栏

有些工具栏按钮的右下角带有一个小三角, 单击会打开相应的工具栏, 将光标移动到某一按钮上并单击, 该按钮就变为当前显示的按钮。单击当前显示的按钮, 即可执行相应的命令 (如图 1-9 所示)。

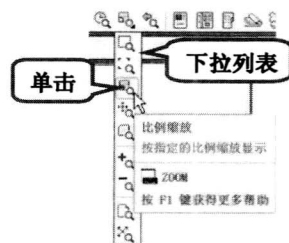


图 1-9 打开工具栏

4. 快速访问工具栏和交互信息工具栏

(1) 快速访问工具栏。该工具栏包括“新建”、“打开”、“保存”、“另存为”、“放弃”、“重做”和“打印”7个最常用的工具按钮。用户也可以单击此工具栏后面的小三角下拉按钮选择设置需要的常用工具。

(2) 交互信息工具栏。该工具栏包括“搜索”、“Autodesk 360”、“Autodesk Exchange 应用程序”、“保持连接”和“帮助”等几个常用的数据交互访问工具按钮。

5. 功能区

包括“常用”、“插入”、“注释”、“参数化”、“视图”、“管理”、“输出”、“插件”和“联机”9个选项卡, 在功能区中集成了相关的操作工具, 方便了用户的使用。用户可以单击功能区选项板后面的 ▾ 按钮, 控制功能的展开与收缩。

【执行方式】

- 命令行: RIBBON (或 RIBBONCLOSE)。
- 菜单栏: 选择菜单栏中的“工具”→“选项”→“功能区”命令。

6. 绘图区

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

7. 坐标系图标

在绘图区的左下角, 有一个箭头指向的图标, 称为坐标系图标, 表示用户绘图时正使用的坐标系样式。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,

【执行方式】

- 命令行: UCSICON。
- 菜单栏: 选择菜单栏中的“视图”→“显示”→“UCS 图标”→“开”命令, 如图 1-10 所示。

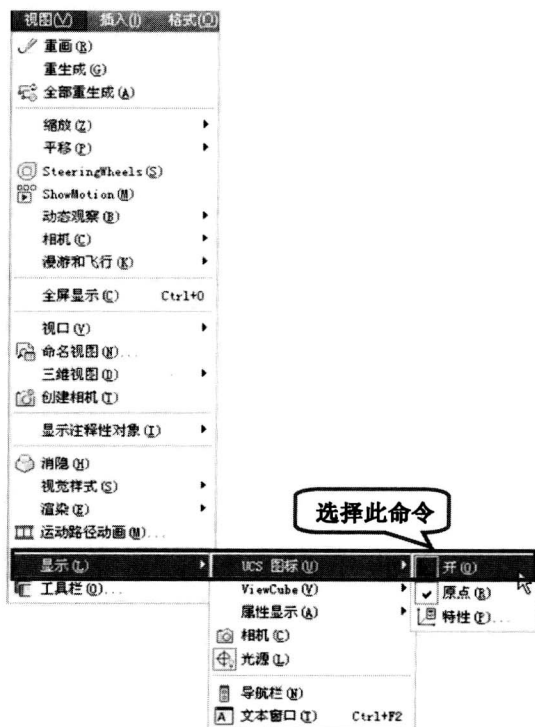


图 1-10 “视图”菜单