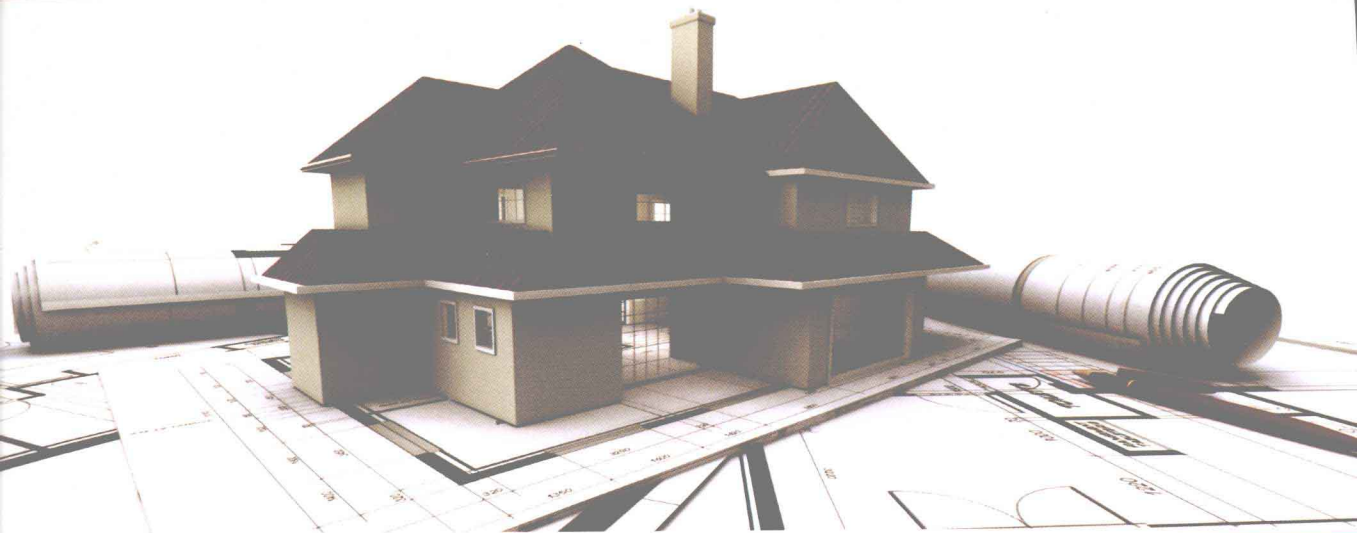




CAD建筑行业项目实战系列丛书



AutoCAD市政施工图设计 与工程项目实战

张日晶 王敏 等编著



附赠超值  光盘
视频操作+范例素材



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

CAD 建筑行业项目实战系列丛书

AutoCAD 市政施工图设计与 工程项目实战

张日晶 王敏 等编著



机械工业出版社

本书以工程理论知识为基础,以典型的实际市政工程施工图为例,带领读者全面学习使用 AutoCAD 2011 中文版进行市政施工图设计的方法与技巧。本书共分 5 篇 18 章,其中,第 1 篇(第 1~5 章)为基础知识篇,主要介绍 AutoCAD 2011 的基本绘图界面和参数的设置方法,以及基本绘图命令、基本绘图工具、编辑命令和辅助绘图工具的使用方法;第 2 篇(第 6~10 章)为园林设计篇,主要介绍园林建筑、园林小品、园林水景、园林绿化的基本知识及绘制方法;第 3 篇(第 11~13 章)为道路设计篇,主要介绍城市道路的横断面图、平面图、纵断面图,以及道路交叉口、道路路基和附属设施的绘制方法;第 4 篇(第 14~16 章)为桥梁设计篇,主要介绍桥梁的基本构造,以及桥梁总体布置图和桥梁结构图的绘制方法;第 5 篇(第 17、18 章)为给水排水设计篇,主要介绍给水和排水系统的分类、组成、功能、管线布置等基本知识,并在此基础上进一步介绍给水排水施工图的绘制方法。

本书可作为市政建设施工设计、建筑设计等专业的设计师和工程技术人员自学参考书,也可作为相关院校的教材。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 市政施工图设计与工程项目实战 / 张日晶等编著. —北京:机械工业出版社, 2011.6

(CAD 建筑行业项目实战系列丛书)

ISBN 978-7-111-35018-7

I. ① A… II. ① 张… III. ① 市政工程—工程制图:计算机制图—AutoCAD 软件 IV. ① TU99-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 110150 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:吴鸣飞

责任编辑:张淑谦 牟桂玲

责任印制:乔宇

三河市宏达印刷有限公司印刷

2011 年 8 月第 1 版·第 1 次印刷

184mm×260mm·29.5 印张·727 千字

0001—4000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-35018-7

ISBN 978-7-89451-997-9 (光盘)

定价:68.00 元(含 1DVD)



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

读者购书热线:(010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

前言



AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的通用计算机辅助设计(Computer Aided Design, CAD)软件,具有易于掌握、使用方便、体系结构开放等优点,能够绘制二维图形与三维图形、标注尺寸、渲染图形以及打印输出图样,目前已广泛应用于机械、建筑、电子、航天、造船、石油化工、土木工程、冶金、地质、气象、纺织、轻工、商业等领域。

与 AutoCAD 先前的版本相比,AutoCAD 2011 在性能和功能方面都有较大的增强,同时保证与低版本完全兼容。AutoCAD 2011 软件为从事各种造型设计的客户提供了强大的功能和灵活性,可以帮助他们更好地完成设计和文档编制工作。

本书以工程理论知识为基础,以典型的实际市政工程施工图为案例,带领读者全面学习 AutoCAD 2011 中文版,希望读者学完本书后能够熟悉市政工程实际建设施工图绘制的基本要求和思路。本书共分为 5 篇 18 章,具体内容如下:

第 1 篇(第 1~5 章)为基础知识篇,主要介绍 AutoCAD 2011 的基本绘图界面和参数的设置方法,以及基本绘图命令、基本绘图工具、编辑命令和辅助绘图工具的使用方法。通过本篇的学习,读者可以打下 AutoCAD 绘图的基础,为后面的具体专业设计技能的学习进行必要的知识准备。

第 2 篇(第 6~10 章)为园林设计篇,主要介绍园林建筑、园林小品、园林水景、园林绿化的基本知识及绘制方法。通过本篇的学习,读者可以对园林施工图的表达方式、绘图方法有所了解,能识别 AutoCAD 园林施工图,掌握使用 AutoCAD 进行园林设计制图的一般方法,具备园林常见图例及典型实例的绘制和设计的技能。

第 3 篇(第 11~13 章)为道路设计篇,主要介绍城市道路的横断面图、平面图、纵断面图,以及道路交叉口、道路路基和附属设施的绘制方法。通过本篇的学习,读者可以了解道路有关附属设施的设计要求,能正确进行城市道路平面的定线工作、横断面的规划工作,能识别 AutoCAD 2011 道路施工图,以及熟练使用 AutoCAD 2011 进行城市道路施工图的绘制。

第 4 篇(第 14~16 章)为桥梁设计篇,主要介绍桥梁的基本构造,以及桥梁总体布置图和桥梁结构图的绘制方法。通过本篇的学习,读者能识别 AutoCAD 桥梁施工图,熟练使用 AutoCAD 2011 进行桥梁施工图的绘制和设计。

第 5 篇(第 17、18 章)为给水排水设计篇,主要介绍给水和排水系统的分类、组成、功能、管线布置等基本知识,并在此基础上进一步介绍给排水施工图的绘制方法。通过本篇的学习,读者能识别 AutoCAD 市政给排水施工图,熟练使用 AutoCAD 进行给排水施工图的绘制和设计。

本书特色在于将各种知识结合起来,解决综合的市政建设施工图绘制问题,注重内容的实用性和普遍性。因此,无论是专业知识讲解,还是各种案例的选择,都与工程实践的施工图紧密联系在一起。本书采用详细的实用案例式的讲解,并附有简洁明了的步骤说明,使读

前言

者在实际制作过程中不仅巩固知识，而且能建立起市政施工图设计的基本思路，为今后的设计工作打下坚实基础。

为方便读者学习与提高效率，本书配套了多媒体光盘，包括全书所有实例的源文件、结果文件和全书所有实例操作过程的录音讲解视频文件，帮助读者直观、形象地学习本书。

本书主要由张日晶、王敏编写，参与编写的人员还有康士廷、胡武堂、熊慧、刘昌丽、王艳池、张俊生、王培合、董伟、王义发、李瑞、王玉秋、周冰、王佩楷、袁涛、王兵学、路纯红、王渊峰、李鹏、周广芬、阳平华、孟清华、郑长松、王文平、李广荣、李世强、陈丽芹、胡仁喜。

由于编者水平有限，书中错误在所难免，欢迎读者对本书提出宝贵意见和建议。

编 者

目 录



前言

第 1 篇 基础知识篇

第 1 章 AutoCAD 2011 入门 2

1.1 操作界面 2

1.1.1 标题栏 3

1.1.2 菜单栏 3

1.1.3 工具栏 3

1.1.4 绘图区 4

1.1.5 命令行 5

1.1.6 状态栏和滚动条 5

1.1.7 “快速访问”工具栏和“交互信息”

工具栏 6

1.1.8 功能区 6

1.1.9 状态托盘 6

1.2 配置绘图系统 6

1.2.1 显示配置 7

1.2.2 系统配置 7

1.3 设置绘图环境 8

1.3.1 绘图单位设置 8

1.3.2 图形边界设置 9

1.4 图形显示工具 10

1.4.1 图形缩放 10

1.4.2 图形平移 12

1.5 基本输入操作 12

1.5.1 命令输入方式 13

1.5.2 命令的重复、撤销和重做 13

1.5.3 透明命令 14

1.5.4 按键定义 14

1.5.5 命令执行方式 14

1.5.6 坐标系统与数据的输入方法 15

第 2 章 二维绘图命令 18

2.1 直线与点 18

2.1.1 绘制点 18

2.1.2 绘制直线段 19

2.1.3 绘制构造线 20

2.1.4 实例——标高符号 20

2.2 圆类图形 21

2.2.1 绘制圆 21

2.2.2 实例——圆桌 22

2.2.3 绘制圆弧 22

2.2.4 实例——梅花式圆桌 22

2.2.5 绘制圆环 24

2.2.6 绘制椭圆与椭圆弧 24

2.2.7 实例——盥洗盆 25

2.3 平面图形 26

2.3.1 绘制矩形 26

2.3.2 实例——办公桌 28

2.3.3 绘制正多边形 28

2.3.4 实例——圆凳 29

2.4 多段线 29

2.4.1 绘制多段线 29

2.4.2 编辑多段线 30

2.4.3 实例——交通标志的绘制 32

2.5 样条曲线 33

2.5.1 绘制样条曲线 34

2.5.2 编辑样条曲线 34

2.5.3 实例——壁灯 35

2.6 多线 36

2.6.1 绘制多线 36

2.6.2 定义多线样式 37

2.6.3 编辑多线 37

2.6.4 实例——墙体 38

2.7 图案填充 40

2.7.1 基本概念 40

2.7.2 图案填充的操作 41

2.7.3 编辑填充的图案 45

2.7.4 实例——公园一角 46

第 3 章 基本绘图工具 49

目 录

3.1 图层设置	49	4.3.1 “复制”命令	97
3.1.1 建立新图层	49	4.3.2 实例——十字走向交叉口盲道	98
3.1.2 设置图层	52	4.3.3 “镜像”命令	100
3.1.3 控制图层	54	4.3.4 实例——道路截面	100
3.2 绘图辅助工具	55	4.3.5 “偏移”命令	102
3.2.1 精确定位工具	55	4.3.6 实例——桥梁钢筋剖面	103
3.2.2 对象捕捉工具	58	4.3.7 “阵列”命令	104
3.2.3 实例——路灯杆	60	4.3.8 实例——提示盲道	105
3.3 对象约束	61	4.4 改变位置类命令	106
3.3.1 建立几何约束	62	4.4.1 “移动”命令	106
3.3.2 几何约束设置	63	4.4.2 实例——组合电视柜	107
3.3.3 建立尺寸约束	64	4.4.3 “旋转”命令	107
3.3.4 尺寸约束设置	64	4.4.4 实例——指北针	108
3.3.5 自动约束	65	4.4.5 “缩放”命令	109
3.4 文字	65	4.4.6 实例——沙发茶几	110
3.4.1 文字样式	65	4.5 改变几何特性类命令	114
3.4.2 单行文本标注	67	4.5.1 “圆角”命令	114
3.4.3 多行文本标注	68	4.5.2 实例——座便器	115
3.4.4 文本编辑	72	4.5.3 “倒角”命令	117
3.4.5 实例——标注道路断面图说明 文字	72	4.5.4 实例——洗菜盆	118
3.5 表格	74	4.5.5 “剪切”命令	119
3.5.1 定义表格样式	74	4.5.6 实例——行进盲道	121
3.5.2 创建表格	75	4.5.7 “延伸”命令	122
3.5.3 表格文字编辑	76	4.5.8 实例——沙发	124
3.5.4 实例——公园设计植物明细表	77	4.5.9 “拉伸”命令	125
3.6 尺寸标注	80	4.5.10 实例——门把手	126
3.6.1 尺寸样式	80	4.5.11 “拉长”命令	127
3.6.2 尺寸标注	83	4.5.12 实例——挂钟	128
3.6.3 实例——桥边墩平面图	86	4.5.13 “打断”命令	129
3.7 综合实例——绘制 A3 市政工 程图纸样板图形	89	4.5.14 “打断于点”命令	129
第 4 章 编辑命令	94	4.5.15 “分解”命令	129
4.1 选择对象	94	4.5.16 “合并”命令	130
4.2 删除及恢复类命令	96	4.6 对象编辑	130
4.2.1 “删除”命令	96	4.6.1 夹点功能	130
4.2.2 “恢复”命令	97	4.6.2 修改对象属性	131
4.2.3 “清除”命令	97	4.6.3 特性匹配	131
4.3 复制类命令	97	4.6.4 实例——花朵	132
4.3.1 “复制”命令	97	第 5 章 辅助工具	134
4.3.2 实例——十字走向交叉口盲道	98	5.1 查询工具	134
4.3.3 “镜像”命令	100		
4.3.4 实例——道路截面	100		
4.3.5 “偏移”命令	102		
4.3.6 实例——桥梁钢筋剖面	103		
4.3.7 “阵列”命令	104		
4.3.8 实例——提示盲道	105		
4.4 改变位置类命令	106		
4.4.1 “移动”命令	106		
4.4.2 实例——组合电视柜	107		
4.4.3 “旋转”命令	107		
4.4.4 实例——指北针	108		
4.4.5 “缩放”命令	109		
4.4.6 实例——沙发茶几	110		
4.5 改变几何特性类命令	114		
4.5.1 “圆角”命令	114		
4.5.2 实例——座便器	115		
4.5.3 “倒角”命令	117		
4.5.4 实例——洗菜盆	118		
4.5.5 “剪切”命令	119		
4.5.6 实例——行进盲道	121		
4.5.7 “延伸”命令	122		
4.5.8 实例——沙发	124		
4.5.9 “拉伸”命令	125		
4.5.10 实例——门把手	126		
4.5.11 “拉长”命令	127		
4.5.12 实例——挂钟	128		
4.5.13 “打断”命令	129		
4.5.14 “打断于点”命令	129		
4.5.15 “分解”命令	129		
4.5.16 “合并”命令	130		
4.6 对象编辑	130		
4.6.1 夹点功能	130		
4.6.2 修改对象属性	131		
4.6.3 特性匹配	131		
4.6.4 实例——花朵	132		
第 5 章 辅助工具	134		
5.1 查询工具	134		

5.1.1 距离查询	134	7.2 小型地下建筑设计	171
5.1.2 面积查询	135	7.2.1 设置绘图参数	173
5.2 图块及其属性	135	7.2.2 绘制平面图	174
5.2.1 图块操作	135	7.2.3 绘制立面图	178
5.2.2 图块的属性	136	7.2.4 绘制其他元素	179
5.2.3 实例——标注标高符号	138	7.2.5 绘制立面详图	182
5.3 设计中心与工具选项板	140	7.2.6 绘制剖面图	185
5.3.1 设计中心	140	7.2.7 绘制剖面详图	187
5.3.2 工具选项板	141	7.2.8 整体布置	189
5.4 综合实例——屋顶花园	142	7.3 园林小品概述	190
5.4.1 绘图设置	143	7.3.1 园林小品的基本特点	190
5.4.2 绘制屋顶轮廓线	144	7.3.2 园林小品设计原则	192
5.4.3 绘制门和水池	144	7.4 公园桌椅绘制实例	193
5.4.4 绘制园路和铺装	145	7.4.1 弧形整体式桌椅	193
5.4.5 绘制园林小品	146	7.4.2 均匀分布式桌椅	194
5.4.6 填充园路和地被	147	7.4.3 整体剖分式桌椅	196
5.4.7 复制花卉	149	第8章 园林水景图绘制	198
5.4.8 绘制花卉表	149	8.1 园林水景概述	198
第2篇 园林设计篇		8.2 园林水景工程图的绘制	201
第6章 园林设计基本概念	152	8.3 水池的绘制	206
6.1 园林设计概述	152	8.3.1 水池平面图绘制	206
6.1.1 园林设计的意义	152	8.3.2 1-1剖面图绘制	211
6.1.2 当前我国园林设计状况	152	8.3.3 2-2剖面图绘制	219
6.1.3 我国园林的发展方向	153	8.3.4 绘制流水槽详图	224
6.2 园林设计的原则	153	第9章 园林绿化设计	228
6.3 园林布局	153	9.1 园林绿化设计概述	228
6.3.1 立意	153	9.1.1 园林植物配植原则	228
6.3.2 布局	153	9.1.2 配植方法	229
6.3.3 园林布局的基本原则	155	9.1.3 树种选择	229
6.4 园林设计的程序	158	9.2 庭园绿化规划设计平面图的 绘制	230
6.5 园林设计图的绘制	158	9.2.1 确定出入口	231
6.5.1 园林设计总平面图	158	9.2.2 竖向设计	232
6.5.2 园林建筑初步设计图	159	9.2.3 道路系统	234
6.5.3 园林施工图绘制的具体要求	160	9.2.4 景点的分区	237
第7章 园林建筑与小品	166	9.2.5 植物配植	245
7.1 园林建筑概述	166	第10章 社区公园设计综合实例	248
7.1.1 园林建筑基本特点	166	10.1 设计概述	248
7.1.2 园林建筑图绘制	170	10.2 社区公园地形的绘制	251

目 录

10.2.1 绘图环境设置	251
10.2.2 绘制基本地形和建筑	251
10.3 社区公园景区详图的绘制 ...	255
10.3.1 绘制公园设施一	255
10.3.2 绘制公园设施二	257
10.3.3 绘制公园设施三	261
10.3.4 绘制公园设施四	264
10.3.5 绘制公园设施五	268
10.3.6 绘制公园设施六	272
10.3.7 完善其他设施	272
10.4 社区公园辅助设施的绘制 ...	275
10.4.1 绘制辅助设施	276
10.4.2 绘制分区线和指引箭头	276
10.4.3 社区公园景区植物的配植	278
10.4.4 社区公园景区文字说明的标注	279

第3篇 道路设计篇

第11章 道路工程设计基础	284
11.1 道路设计总则以及一般规定	284
11.2 道路通行能力分析	285
11.2.1 设计速度	285
11.2.2 设计车辆	285
11.2.3 通行能力	286
第12章 道路路线的绘制	294
12.1 道路横断面图的绘制	294
12.1.1 前期准备及绘图设置	294
12.1.2 绘制路基及路面线	297
12.1.3 标注标高及说明	302
12.2 道路平面图的绘制	303
12.2.1 前期准备及绘图设置	304
12.2.2 绘制路线	306
12.2.3 绘制城市道路路线、人行横道 线和道路盲道	307
12.2.4 标注文字及路线交点坐标	312
12.2.5 绘制风玫瑰图	313
12.3 道路纵断面图的绘制	316
12.3.1 前期准备及绘图设置	316
12.3.2 绘制网格	317
12.3.3 绘制其他线	320

12.3.4 标注文字	323
12.3.5 绘制地面线和纵坡设计线	326
12.4 道路交叉口的绘制	327
12.4.1 前期准备及绘图设置	328
12.4.2 绘制交叉口平面图	328
12.4.3 绘制高程线	329
12.4.4 标注文字	331

第13章 道路路基和附属设施的绘制 333

13.1 城市道路路基的绘制	333
13.1.1 路基设计基础	333
13.1.2 路面结构图的绘制	338
13.1.3 人行道、雨算子平面布置图的 绘制	343
13.2 道路工程的附属设施的绘制	349
13.2.1 导渗盲沟构造图的绘制	349
13.2.2 雨水口平面布置图的绘制	353

第4篇 桥梁设计篇

第14章 桥梁工程设计基础	358
14.1 桥梁设计总则及一般规定 ...	358
14.2 桥梁设计程序	366
14.2.1 前期工作	366
14.2.2 设计阶段	366
14.3 桥梁设计方案比选	367
第15章 桥梁总体布置图的绘制 ...	369
15.1 桥梁总体布置图简介	369
15.2 桥梁平面布置图的绘制	369
15.2.1 前期准备及绘图设置	370
15.2.2 绘制过程	371
15.3 桥台纵剖面图的绘制	374
15.3.1 前期准备及绘图设置	375
15.3.2 绘制过程	376
15.4 桥梁横断面图的绘制	379
15.4.1 前期准备及绘图设置	379
15.4.2 绘制过程	380
第16章 桥梁结构图的绘制	384
16.1 桥梁配筋图绘制要求	384
16.2 桥墩平面图的绘制	386
16.2.1 桥墩图简介	387

16.2.2 前期准备及绘图设置	389	17.2.1 给水管网系统	422
16.2.3 绘制过程	390	17.2.2 排水管网系统	423
16.3 灯杆基础预埋图的绘制	393	17.3 给水管网系统规划布置	425
16.3.1 前期准备及绘图设置	394	17.3.1 给水管网布置原则与形式	425
16.3.2 绘制灯杆法兰盘	395	17.3.2 给水管网定线	426
16.3.3 绘制预埋件连接板	397	17.4 排水管网系统规划布置	426
16.3.4 绘制预埋件立体示意图	397	17.4.1 排水管网布置原则与形式	426
16.4 抗震设施及支座构造图的 绘制	399	17.4.2 污水管网规划布置	428
16.4.1 前期准备及绘图设置	399	17.4.3 雨水管的布置及排水系统选择	429
16.4.2 绘制过程	400	17.4.4 雨水口和检查井的布置	431
16.4.3 支座垫石大样平面图及立面图 的绘制	403	17.5 给排水制图简介	433
16.4.4 支座大样图的绘制	406	17.5.1 一般规定	433
16.4.5 支座平面图的绘制	406	17.5.2 常用给排水图例	435
16.4.6 桥墩(台)支座垫石工程数量 表的绘制	407	第 18 章 给排水施工图绘制实例	437
16.5 桥台承台的绘制	408	18.1 给水管道设计说明、材料 表及图例的绘制	437
16.5.1 桥台图简介	408	18.1.1 前期准备及绘图设置	437
16.5.2 桥台承台平面图的绘制	412	18.1.2 绘制给水管道设计说明	438
16.5.3 桥台承台立面图的绘制	416	18.1.3 绘制图例	440
第 5 篇 给排水设计篇		18.2 给水管道平面图的绘制	443
第 17 章 给排水工程设计基础	420	18.2.1 前期准备及绘图设置	443
17.1 给排水系统概述	420	18.2.2 调用道路平面布置图	444
17.1.1 给排水系统的组成	420	18.2.3 绘制给水管道	446
17.1.2 给排水管道系统的功能与特点	421	18.2.4 标注文字和尺寸	449
17.2 给排水管网系统	422	18.3 给水管道纵断面图的绘制	451
		18.3.1 前期准备及绘图设置	452
		18.3.2 绘制网格	452
		18.3.3 绘制其他线	453

第 1 篇

基础知识篇

本篇导读：

本篇主要介绍 AutoCAD 2011 基础知识，包括基本绘图界面和参数设置，以及基本绘图命令、编辑命令、基本绘图工具和辅助绘图工具的使用方法。通过本篇的学习，读者可以打下 AutoCAD 绘图的基础，为后面的具体专业设计技能学习进行必要的知识准备。

内容要点：

- AutoCAD 2011 入门
- 二维绘图命令
- 基本绘图工具
- 编辑命令
- 辅助工具



第 1 章 AutoCAD 2011 入门

本章导读

本章初步介绍 AutoCAD 2011 绘图的有关基本知识,使读者了解如何设置图形的系统参数和绘图环境,熟悉建立新的图形文件、打开已有文件的方法等。掌握 AutoCAD 基本输入操作方法,为后面进入系统的学习做好准备。

内容要点

- 操作界面介绍
- 绘图系统配置
- 绘图环境设置
- 图形显示工具
- 基本输入操作

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 2011 后,进入默认的 AutoCAD 经典界面。这个界面是 AutoCAD 2009 以后出现的新界面风格,为了便于学习和使用过 AutoCAD 2011 及以前版本的用户学习本书,本书采用 AutoCAD 经典风格的界面介绍,如图 1-1 所示。

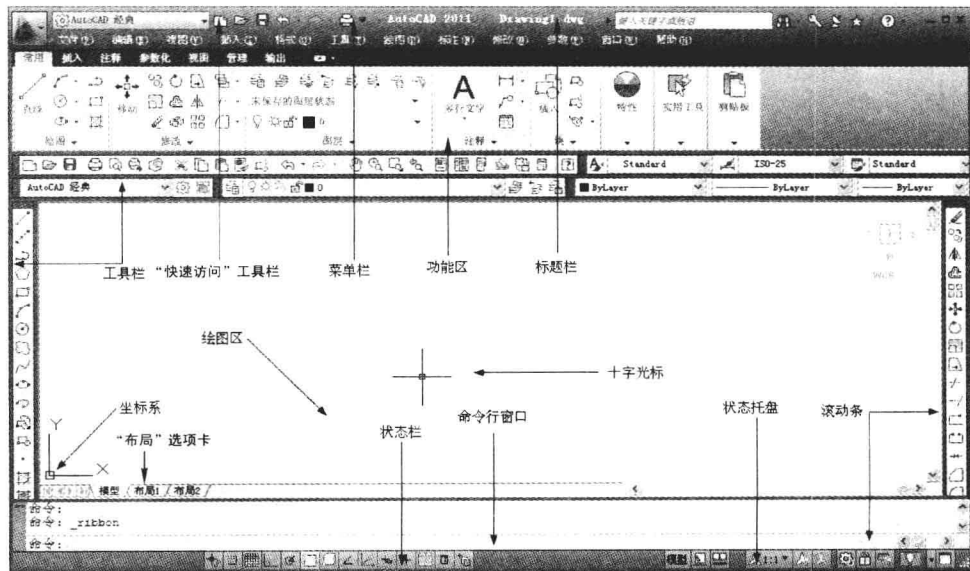


图 1-1 AutoCAD 2011 中文版操作界面

具体的转换方法是：单击界面右下角的“切换工作空间”按钮，在弹出的菜单中选择“AutoCAD 经典”选项，如图 1-2 所示，系统转换到 AutoCAD 经典界面。

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。

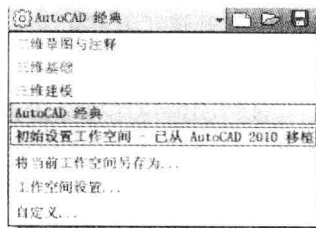


图 1-2 工作空间转换

1.1.1 标题栏

在 AutoCAD 2011 操作界面的最上端是标题栏，显示了当前软件的名称和用户正在使用的图形文件，其中“DrawingN.dwg”（N 代表数字）是 AutoCAD 的默认图形文件名；最右边的 3 个按钮控制 AutoCAD 2011 当前的状态：最小化、正常化和关闭。

1.1.2 菜单栏

AutoCAD 2011 的菜单栏位于标题栏的下方，同其他 Windows 程序一样，AutoCAD 的菜单也是下拉式的，并在菜单中包含子菜单，如图 1-3 所示。菜单栏是执行各种操作的途径之一。

一般来讲，AutoCAD 2011 的下拉菜单有以下 3 种类型：

- 1) 右边带有小三角形的菜单项：表示该菜单后面带有子菜单，将鼠标指针放在上面会弹出它的子菜单。
- 2) 右边带有省略号的菜单项：表示单击该项后会弹出一个对话框。
- 3) 右边没有任何内容的菜单项：选择它可以直接执行一个相应的 AutoCAD 命令，在命令提示窗口中显示相应的提示。

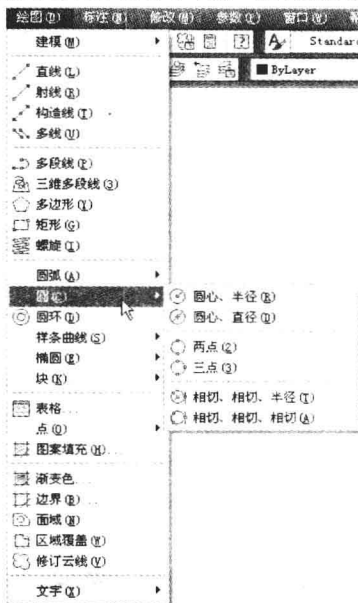


图 1-3 下拉菜单

1.1.3 工具栏

工具栏是执行各种操作最方便的途径。工具栏是一组图标按钮的集合，单击这些图标按钮就可调用相应的 AutoCAD 命令。AutoCAD 2011 的标准菜单提供了 30 种工具栏，每一个工具栏都有一个名称。对工具栏的操作有：

(1) 固定工具栏

绘图窗口的四周边界为工具栏固定位置，在此位置上的工具栏不显示名称，只在工具栏的最左端显示一个句柄。

(2) 浮动工具栏

拖动固定工具栏的句柄到绘图窗口内，工具栏变为浮动状态，此时显示该工具栏的名称，拖动工具栏的左、右、下边框可以改变工具栏的形状。

(3) 打开工具栏

将鼠标指针放在任一工具栏的非标题区，单击鼠标右键，系统会自动打开单独的工具栏选项，如图 1-4 所示。用鼠标左键单击某一个未在界面中显示的工具栏名称，系统将自动在

界面中打开该工具栏。

(4) 弹出工具栏

有些图标按钮的右下角带有“▲”图标，表示该工具项具有弹出工具栏。打开工具下拉列表，按住鼠标左键并将鼠标指针移到某一图标上，然后释放鼠标左键，即可弹出该工具项所在的工具栏，如图1-5所示。

1.1.4 绘图区

绘图区是显示、绘制和编辑图形的矩形区域。绘图区的左下角是坐标系图标，表示当前使用的坐标系和坐标方向。根据工作需要，用户可以打开或关闭该图标的显示。十字光标由鼠标控制，其交叉点的坐标值显示在状态栏中。

1. 改变绘图窗口的颜色

1) 选择菜单栏中的“工具”→“选项”命令，弹出“选项”对话框。

2) 选择“显示”选项卡，如图1-6所示。

3) 单击“窗口元素”选项组中的“颜色”按钮，打开如图1-7所示的“图形窗口颜色”对话框。

4) 从“颜色”下拉列表框中选择某种颜色，如白色，单击“应用并关闭”按钮，即可将绘图窗口改为白色。

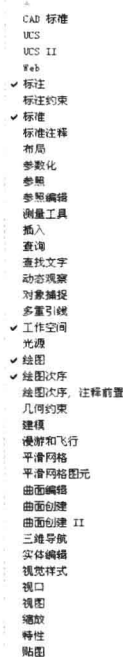


图 1-4 工具栏选项



图 1-5 弹出工具栏

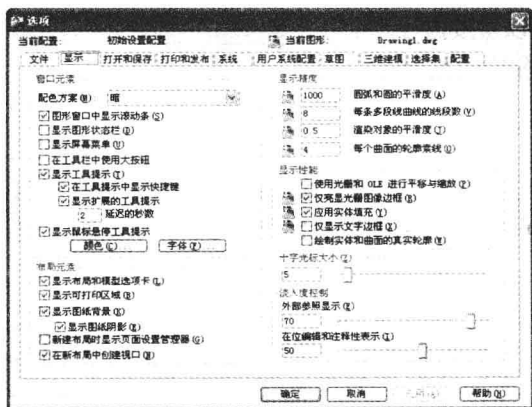


图 1-6 “选项”对话框中的“显示”选项卡

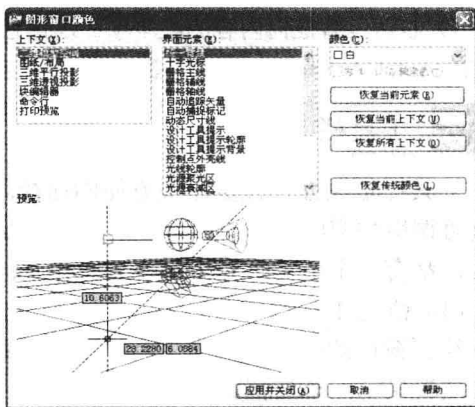


图 1-7 “图形窗口颜色”对话框

2. 改变十字光标的大小

在图1-6所示的“显示”选项卡中拖动“十字光标大小”选项组中的滑块，或在文本框中直接输入数值，即可对十字光标的大小进行调整。

3. 设置自动保存时间和位置

1) 选择菜单栏中的“工具”→“选项”命令，弹出“选项”对话框。

2) 单击“打开和保存”选项卡,如图1-8所示。

3) 选择“文件安全措施”选项组中的“自动保存”复选框,在其下方的文本框中输入自动保存的间隔分钟数。建议设置为10~30min。

4) 在“文件安全措施”选项组中的“临时文件的扩展名”文本框中,可以改变临时文件的扩展名。默认为 ac\$。

5) 打开“文件”选项卡,在“自动保存文件”选项组中设置自动保存文件的路径,单击“浏览”按钮修改自动保存文件的存储位置,然后单击“确定”按钮。

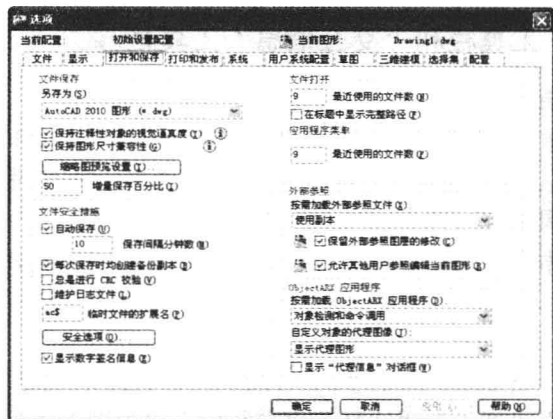


图 1-8 “选项”对话框中的“打开和保存”选项卡

4. “模型”与“布局”选项卡

在绘图窗口左下角有“模型”选项卡和“布局”选项卡,以实现模型空间与布局之间的转换。模型空间提供了设计模型(绘图)的环境。布局是指可访问的图纸显示,专用于打印。AutoCAD 2011 可以在一个布局上建立多个视图,同时,一张图纸可以建立多个布局且每一个布局都有相对独立的打印设置。

1.1.5 命令行

命令行位于操作界面的底部,是用户与 AutoCAD 进行交互对话的窗口。在“命令:”提示下,AutoCAD 接受用户使用各种方式输入的命令,然后显示相应的提示,如命令选项、提示信息和错误信息等。

命令行中显示文本的行数可以改变,将光标移至命令行上边框处,光标变为双箭头形状后,按住鼠标左键拖动即可。命令行的位置可以在操作界面的上方或下方,也可以浮动在绘图窗口内。将光标移至该窗口左边框处,当光标变为箭头形状后,单击并拖动即可。使用(F2)功能键能放大显示命令行。

1.1.6 状态栏和滚动条

1. 状态栏

状态栏在操作界面的最上部,能够显示有关的信息。例如,当光标在绘图区时,显示十字光标的三维坐标;当光标在工具栏的图标按钮上时,显示该按钮的提示信息。

状态栏上包括若干功能按钮,它们是 AutoCAD 的绘图辅助工具,有多种方法可以控制

这些功能按钮的开关:

- 1) 单击功能按钮,即可打开/关闭相应功能。
- 2) 使用相应的功能键,如按〈F8〉键可以循环打开/关闭正交模式。
- 3) 使用快捷菜单。在一个功能按钮上单击鼠标右键,可弹出相关快捷菜单。

2. 滚动条

滚动条包括水平和垂直滚动条,用于上下或左右移动绘图窗口内的图形。用鼠标拖动滚动条中的滑块或单击滚动条两侧的三角按钮,即可移动图形。

1.1.7 “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”、“放弃”、“重做”、“打印”、“特性”和“特性匹配”等几个最常用的工具。用户也可以单击本工具栏后面的下拉按钮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”、“速博应用中心”、“通信中心”、“收藏夹”和“帮助”等几个常用的数据交互访问工具。

1.1.8 功能区

功能区包括“常用”、“插入”、“注释”、“参数化”、“视图”、“管理”和“输出”8个子功能区,每个子功能区集成了相关的操作工具,方便用户的使用。用户可以单击功能区选项后面的 $\square$ 按钮,控制该功能区的展开与收缩。

打开或关闭功能区的操作方式如下:

命令行: RIBBON (或 RIBBONCLOSE)。

菜单栏: “工具” → “选项板” → “功能区” 命令。

1.1.9 状态托盘

状态托盘包括一些常见的显示工具按钮和注释工具按钮,以及模型空间与布局空间转换工具按钮,如图 1-9 所示。通过这些工具按钮可以控制图形或绘图区的状态。

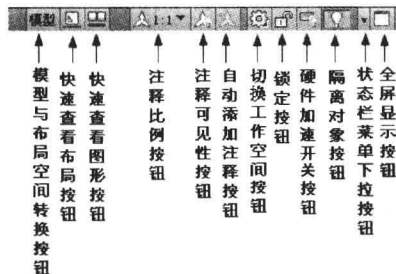


图 1-9 状态托盘

1.2 配置绘图系统

由于每台计算机所使用的显示器、输入设备和输出设备的类型不同,用户喜好的风格及计算机的目录设置也不同,所以每台计算机都是独特的。一般来讲,使用 AutoCAD 2011 的默认配置就可以绘图,但为了使用用户的定点设备或打印机,以及提高绘图的效率,AutoCAD 推荐用户在开始作图前先进行必要的配置。



【执行方式】

命令行: PREFERENCES。

菜单栏: “工具” → “选项” 命令。

快捷菜单：在绘图区单击鼠标右键，弹出快捷菜单，如图 1-10 所示，从中选择“选项”命令。

执行上述命令后，系统自动打开“选项”对话框。用户可以在该对话框中选择有关选项对系统进行配置。下面只对其中主要的几个选项卡作一下说明，其他配置选项在后面用到时再作具体说明。

1.2.1 显示配置

“选项”对话框中的第 2 个选项卡为“显示”选项卡，该选项卡用于控制 AutoCAD 窗口的外观，如设置屏幕菜单、滚动条的显示与否，固定命令行窗口中文字的的行数，设置 AutoCAD 的版面布局、各实体的显示分辨率以及 AutoCAD 运行时的其他各项性能参数等。前面已经讲解了屏幕菜单、屏幕颜色及光标大小等知识，其余有关选项的设置读者可参照“帮助”文件学习。

在设置实体显示分辨率时，显示质量越高，即分辨率越高，计算机计算的时间越长，因此千万不要将其设置太高。显示质量设定在一个合理的程度上是很重要的。

1.2.2 系统配置

“选项”对话框中的第 5 个选项卡为“系统”选项卡，如图 1-11 所示。该选项卡用于设置 AutoCAD 系统的有关特性。

1. “三维性能”选项组

该选项组用于设置当前 3D 图形的显示特性，可以使用系统提供的 3D 图形显示特性配置，也可以单击“性能设置”按钮自行设置该特性。



图 1-10 快捷菜单

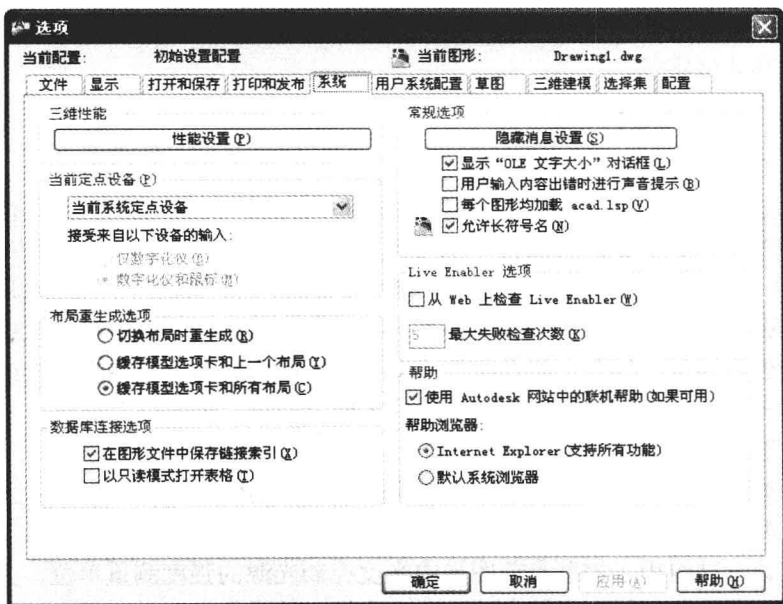


图 1-11 “系统”选项卡