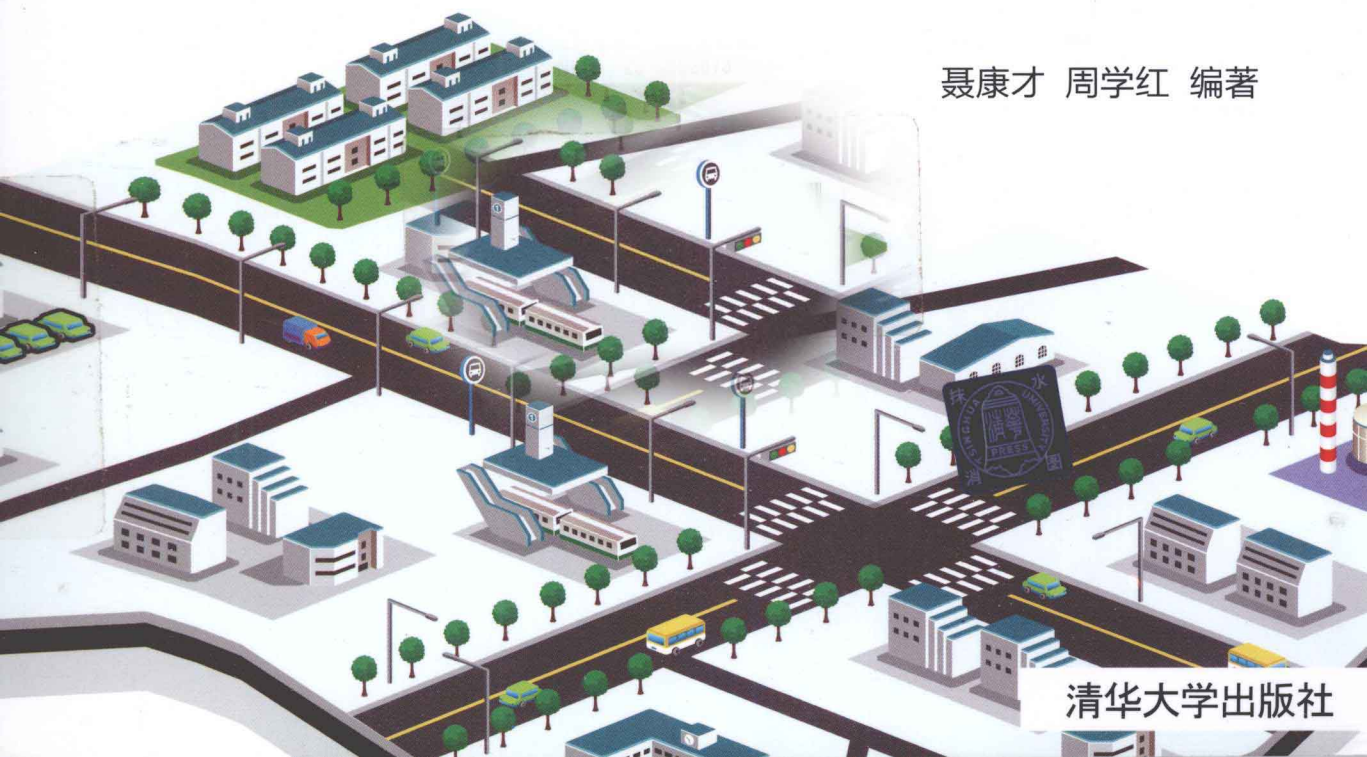


# AutoCAD<sup>2010</sup> 中文版

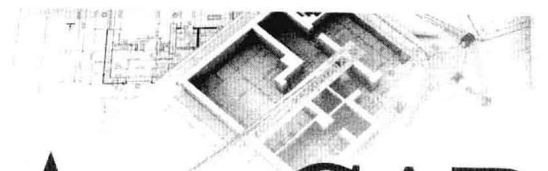
## 城市规划与设计

- 系统地讲述AutoCAD 2010在城市规划与建筑设计领域应用的具体思路和方法
- 以实践工程运用为基本出发点，以城镇规划设计的基本过程为主线
- 结合大量实际工程项目范例，让你在城市规划与建筑设计的具体工作中快速上手

聂康才 周学红 编著



清华大学出版社



# AutoCAD<sup>2010</sup><sub>中文版</sub>

## 城市规划与设计

聂康才 周学红 编著

清华大学出版社  
北 京

## 内 容 简 介

本书系统讲述了 AutoCAD 2010 在城市规划与建筑设计方面应用的具体思路和方法。从 AutoCAD 2010 规划设计的基础操作入手,通过每一章节的具体实例,由浅入深地介绍了规划设计地形图的基本处理方法、三维设计的基本功能、城镇体系规划、城镇总体规划、城镇居住区详细规划设计、城镇控制性详细规划、规划设计图的数据转换与后期处理、图纸集的综合运用与管理等的绘制方法与过程。本书以实践工程运用为基本出发点,以城镇规划设计的基本过程为组织制图顺序,书中运用了大量实际项目例子的制作过程,能使学习者轻松掌握 AutoCAD 2010 软件并熟练运用于城市规划与建筑设计的具体工作中。

本书内容全面,结构合理,语言通俗易懂,适合城市规划和建筑设计制图的初学者使用,也可以作为城市规划和建筑设计制图人员的参考资料,亦可作为大、中专院校建筑类规划类专业 CAD 课程的教学用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售

版权所有,侵权必究 侵权举报电话:010-62782989 13701121933

### 图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2010中文版城市规划与设计/聂康才,周学红编著.一北京:清华大学出版社,2011.4  
ISBN 978-7-302-24949-8

I. ①A… II. ①聂… ②周… III. ①城市规划—计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2010  
IV. ①TU984-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 035006 号

责任编辑:夏非彼 高 萍

责任校对:闫秀华

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:清华大学印刷厂

装 订 者:三河市溧源装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:190×260 印 张:20 字 数:512 千字

版 次:2011 年 4 月第 1 版 印 次:2011 年 4 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:36.00 元

产品编号:033713-01

# 前 言

近年来，随着城市化进程的不断推进，城市建设速度日益加快，我国的城市（包括建制镇）已成为国家现代化的核心之所在，它在国家发展、改革开放中发挥着主导作用。而城市规划对于城市经济社会发展、土地利用、空间布局以及各项建设的综合部署、具体安排又起着不可代替的指导性作用。城市规划成果的表达主要包括文本和图纸，为了提高工作效率，计算机绘图成为工作必需，AutoCAD, Photoshop 等软件为规划设计工作人员必须掌握的基本软件内容。

本书主要介绍 AutoCAD 2010 的主要功能及其在城市规划与城市设计中的应用方法，将 AutoCAD 2010 的最新功能融合在城市设计与城市规划制图当中，为设计者提供一个最佳的制图设计平台。另外，本书通过介绍具体工程的制图流程，为学习者提供了一个能直接接触工程实例的机会。

本书分三大部分共 9 章内容，第一部分主要介绍 AutoCAD 2010 的工作界面和应用环境、绘制二维图形的基本命令、三维实体的创建与修改、图纸的打印与发布。第二部分结合城镇体系规划、城镇总体规划、控制性详细规划、居住小区详细规划等具体实例介绍 AutoCAD 2010 在实践中的应用。第三部分介绍 AutoCAD 2010 的数据转换、后期处理、图纸渲染、规划设计展板制作等相关内容。

本书结构清晰，语言简练，叙述深入浅出，每个章节均融入了大量工程实例，适合使用 AutoCAD 进行城市建筑、规划制图的工程技术人员使用，也可以作为培训机构和大中专院校的教学用书。

除封面署名作者外，史斌、孙艺、崔耀杰、王刚也参与了本书的编写。在本书的编写过程中还得到了其他很多同志的帮助，在此一并致谢！

由于时间仓促，加之作者水平有限，不当之处恳请读者批评指正，在使用本书的过程中如有什么疑问和建议，也可以给我们来信，E-mail 地址：niekangcai@163.com。

编 者  
2010.10

# 目 录

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 第1章 AutoCAD 2010 制图基础 .....       | 1  |
| 导言 .....                          | 1  |
| 1.1 AutoCAD 2010 功能概述 .....       | 1  |
| 1.1.1 AutoCAD 2010 的全新功能 .....    | 1  |
| 1.1.2 AutoCAD 2010 的主要特性和优势 ..... | 2  |
| 1.2 认识 AutoCAD 2010 的工作界面 .....   | 3  |
| 1.2.1 快速访问工具栏 .....               | 4  |
| 1.2.2 功能区 .....                   | 4  |
| 1.2.3 其他工具栏 .....                 | 5  |
| 1.3 AutoCAD 2010 规划设计的绘图环境 .....  | 9  |
| 1.4 AutoCAD 规划设计中高频率绘图命令 .....    | 12 |
| 1.4.1 基本绘图命令 .....                | 12 |
| 1.4.2 基本编辑命令 .....                | 26 |
| 1.4.3 辅助命令 .....                  | 38 |
| 1.4.4 查询命令 .....                  | 40 |
| 1.4.5 文本输入与标注 .....               | 42 |
| 1.4.6 标注命令 .....                  | 48 |
| 1.5 小结 .....                      | 55 |
| 1.6 习题 .....                      | 55 |
| 第2章 AutoCAD 与规划地形图的准备 .....       | 56 |
| 导言 .....                          | 56 |
| 2.1 地形图的基本知识 .....                | 56 |
| 2.1.1 地形图的比例尺 .....               | 56 |
| 2.1.2 地形图的图名、图号和图廓 .....          | 57 |
| 2.2 AutoCAD 中的地形图处理 .....         | 59 |
| 2.3 认识 AutoCAD 中的矢量地形图 .....      | 61 |
| 2.4 高程分析图的绘制 .....                | 63 |
| 2.5 坡度分析图的绘制 .....                | 66 |
| 2.6 小结 .....                      | 67 |
| 2.7 习题 .....                      | 67 |

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| <b>第3章 AutoCAD 与三维设计基础</b> | <b>68</b>  |
| 导言                         | 68         |
| 3.1 AutoCAD 2010 的三维建模概述   | 68         |
| 3.1.1 实体模型                 | 68         |
| 3.1.2 曲面模型                 | 68         |
| 3.1.3 网格模型                 | 69         |
| 3.1.4 三维建模的优点              | 69         |
| 3.2 AutoCAD 2010 的三维绘图功能   | 69         |
| 3.2.1 创建三维实体和曲面概述          | 69         |
| 3.2.2 基本几何体创建命令            | 70         |
| 3.2.3 布尔运算编辑实体命令           | 71         |
| 3.2.4 实体编辑命令               | 72         |
| 3.3 AutoCAD 2010 的三维编辑功能   | 72         |
| 3.3.1 修改三维对象的特性            | 73         |
| 3.3.2 使用夹点和小控件修改三维模型       | 73         |
| 3.3.3 其他修改三维对象的方法          | 74         |
| 3.4 创建建筑物三维对象              | 74         |
| 3.4.1 视口控制命令               | 75         |
| 3.4.2 房屋主体建模               | 76         |
| 3.4.3 细部模型的创建              | 81         |
| 3.4.4 屋顶建模                 | 89         |
| 3.5 渲染工具栏命令详解              | 90         |
| 3.5.1 创建渲染材质               | 90         |
| 3.5.2 材质的修改与赋予             | 94         |
| 3.5.3 灯光创建与修改              | 96         |
| 3.5.4 场景渲染                 | 98         |
| 3.5.5 其他渲染工具               | 102        |
| 3.6 小结                     | 105        |
| 3.7 习题                     | 105        |
| <b>第4章 城镇体系规划</b>          | <b>106</b> |
| 导言                         | 106        |
| 4.1 城镇体系规划前期准备与制图要求        | 106        |
| 4.1.1 前期准备                 | 106        |
| 4.1.2 具体制作图纸和要求            | 106        |
| 4.1.3 后期处理                 | 107        |
| 4.2 城镇体系规划现状图              | 107        |
| 4.2.1 图域、尺寸、比例的设置          | 107        |

|        |                         |     |
|--------|-------------------------|-----|
| 4.2.2  | 图层、线型和颜色的设置 .....       | 108 |
| 4.2.3  | 行政区划图的输入 .....          | 108 |
| 4.2.4  | 图面编辑 .....              | 110 |
| 4.3    | 城镇体系规划用地布局规划图 .....     | 119 |
| 4.3.1  | 绘制道路 .....              | 119 |
| 4.3.2  | 绘制界线 .....              | 123 |
| 4.3.3  | 地块填充 .....              | 124 |
| 4.3.4  | 绘制图标 .....              | 125 |
| 4.3.5  | 文字标注 .....              | 126 |
| 4.3.6  | 面积查询 .....              | 128 |
| 4.3.7  | 绘制表格 .....              | 128 |
| 4.3.8  | 绘制图框 .....              | 130 |
| 4.3.9  | 绘制区位示意图 .....           | 131 |
| 4.3.10 | 绘制风玫瑰图 .....            | 132 |
| 4.3.11 | 绘制比例尺 .....             | 132 |
| 4.3.12 | 绘制图例 .....              | 132 |
| 4.4    | 小结 .....                | 133 |
| 4.5    | 习题 .....                | 133 |
| 第5章    | 城市总体(分区)规划 .....        | 134 |
|        | 导言 .....                | 134 |
| 5.1    | 总体(分区)规划前期准备与制图要求 ..... | 134 |
| 5.1.1  | 前期准备 .....              | 134 |
| 5.1.2  | 制作流程及要求 .....           | 134 |
| 5.1.3  | 后期处理 .....              | 135 |
| 5.2    | 总体(分区)规划现状分析图 .....     | 135 |
| 5.2.1  | 地形图的导入 .....            | 135 |
| 5.2.2  | 图域、尺寸、比例的设置 .....       | 136 |
| 5.2.3  | 图层、线型和颜色的设置 .....       | 136 |
| 5.2.4  | 图面编辑 .....              | 138 |
| 5.3    | 总体(分区)规划用地布局图 .....     | 152 |
| 5.3.1  | 绘制道路网 .....             | 152 |
| 5.3.2  | 划分地块 .....              | 156 |
| 5.3.3  | 绘制表格 .....              | 156 |
| 5.3.4  | 图例及其他 .....             | 157 |
| 5.4    | 总体(分区)规划道路交通规划图 .....   | 157 |
| 5.4.1  | 标注道路坡向、坡度及坡长 .....      | 158 |
| 5.4.2  | 绘制地图网格 .....            | 159 |
| 5.4.3  | 高程控制点标注 .....           | 159 |

|              |                              |            |
|--------------|------------------------------|------------|
| 5.4.4        | 道路转弯半径标注 .....               | 160        |
| 5.4.5        | 道路断面标示 .....                 | 162        |
| 5.4.6        | 绘制道路横断面图 .....               | 163        |
| 5.4.7        | 图例及其他 .....                  | 165        |
| 5.5          | 小结 .....                     | 165        |
| 5.6          | 习题 .....                     | 166        |
| <b>第 6 章</b> | <b>城市修建性详细规划 (居住区) .....</b> | <b>167</b> |
|              | 导言 .....                     | 167        |
| 6.1          | 居住区详细规划的图纸准备 .....           | 167        |
| 6.2          | 地形图的输入与数字化 .....             | 168        |
| 6.3          | 要素分类分级与图层图例设置 .....          | 171        |
| 6.4          | 住宅单体绘制 .....                 | 171        |
| 6.4.1        | 绘制住宅平面 .....                 | 171        |
| 6.4.2        | 绘制住宅立面 .....                 | 179        |
| 6.5          | 绘制规划道路网 .....                | 180        |
| 6.5.1        | 绘制道路中心线 .....                | 180        |
| 6.5.2        | 绘制道路缘石线 .....                | 181        |
| 6.5.3        | 绘制道路红线 .....                 | 182        |
| 6.6          | 建筑布局 .....                   | 182        |
| 6.6.1        | 复制粘贴法 .....                  | 182        |
| 6.6.2        | 创建成块法 .....                  | 183        |
| 6.6.3        | 外部参照法 .....                  | 184        |
| 6.7          | 绘制宅旁道路及环境景观 .....            | 187        |
| 6.7.1        | 绘制宅旁道路 .....                 | 187        |
| 6.7.2        | 绘制其他景观要素 .....               | 190        |
| 6.8          | 制作小区技术经济指标表 .....            | 192        |
| 6.9          | 数据交换与后期效果制图 .....            | 193        |
| 6.9.1        | 导入 Photoshop 软件 .....        | 194        |
| 6.9.2        | 要素效果调整与填充 .....              | 196        |
| 6.10         | 小结 .....                     | 199        |
| 6.11         | 习题 .....                     | 199        |
| <b>第 7 章</b> | <b>控制性详细规划 .....</b>         | <b>200</b> |
|              | 导言 .....                     | 200        |
| 7.1          | 地形图修改与整理 .....               | 200        |
| 7.1.1        | 绘图环境设置 .....                 | 200        |
| 7.1.2        | 地形整理 .....                   | 202        |

|       |                                       |     |
|-------|---------------------------------------|-----|
| 7.2   | 现状图绘制.....                            | 207 |
| 7.2.1 | 线性要素绘制 .....                          | 207 |
| 7.2.2 | 填充色块 .....                            | 207 |
| 7.2.3 | 插入照片 .....                            | 210 |
| 7.2.4 | 制作图例 .....                            | 212 |
| 7.2.5 | 制作表格 .....                            | 215 |
| 7.2.6 | 查询面积 .....                            | 220 |
| 7.2.7 | 制作图框、风玫瑰、比例尺 .....                    | 221 |
| 7.3   | 土地利用规划图绘制 .....                       | 222 |
| 7.3.1 | 绘制规划路网 .....                          | 222 |
| 7.3.2 | 绘制地块边界 .....                          | 226 |
| 7.3.3 | 地块填充 .....                            | 227 |
| 7.3.4 | 其他图形要素 .....                          | 227 |
| 7.4   | 地块划分编号图绘制 .....                       | 229 |
| 7.5   | 图则绘制.....                             | 231 |
| 7.5.1 | 设计图则的表格 .....                         | 232 |
| 7.5.2 | 加入坐标、禁止开口线、出入口方向 .....                | 232 |
| 7.5.3 | 完善图则制作, 加入图纸集 .....                   | 235 |
| 7.6   | 小结.....                               | 236 |
| 7.7   | 习题.....                               | 236 |
| 第 8 章 | 规划设计图后期处理与扩展 .....                    | 237 |
|       | 导言.....                               | 237 |
| 8.1   | DWG 文件与其他图形软件的数据转换.....               | 237 |
| 8.1.1 | 常用设计软件介绍 .....                        | 237 |
| 8.1.2 | AutoCAD 文件与 3D Studio Max 文件的转换 ..... | 238 |
| 8.1.3 | AutoCAD 文件与 Photoshop 文件的转换.....      | 244 |
| 8.1.4 | 从 AutoCAD 导出 EPS 文件 .....             | 247 |
| 8.2   | 用 Photoshop 处理 CAD 图纸 .....           | 250 |
| 8.2.1 | Photoshop 存盘环境处理 .....                | 250 |
| 8.2.2 | 打开 EPS 文件整理图层 .....                   | 251 |
| 8.2.3 | 添加简单的效果美化图面 .....                     | 255 |
| 8.2.4 | 保存成 JPG 和 PSD 两种格式 .....              | 257 |
| 8.3   | 规划设计方案展板制作 .....                      | 257 |
| 8.3.1 | 分析并确定版面 .....                         | 257 |
| 8.3.2 | 制作展板 .....                            | 258 |
| 8.4   | 相关功能的扩展介绍 .....                       | 261 |
| 8.4.1 | 在 AutoCAD 2010 中修改线型.....             | 261 |
| 8.4.2 | 在 CAD 中巧用三维功能.....                    | 263 |

|                                      |                        |            |
|--------------------------------------|------------------------|------------|
| 8.4.3                                | Photoshop 的选择技巧 .....  | 265        |
| 8.4.4                                | Photoshop 的填充技巧 .....  | 266        |
| 8.5                                  | 小结 .....               | 267        |
| 8.6                                  | 习题 .....               | 267        |
| <b>第 9 章 AutoCAD 图纸设置管理与发布 .....</b> |                        | <b>268</b> |
|                                      | 导言 .....               | 268        |
| 9.1                                  | 图纸空间与布局 .....          | 268        |
| 9.1.1                                | AutoCAD 的图纸空间 .....    | 268        |
| 9.1.2                                | 空间布局命令 .....           | 270        |
| 9.1.3                                | 利用布局向导创建新布局 .....      | 272        |
| 9.1.4                                | 页面设置管理器 .....          | 274        |
| 9.1.5                                | 多视口应用 .....            | 278        |
| 9.2                                  | 图纸集管理 .....            | 281        |
| 9.2.1                                | 创建图纸集 .....            | 281        |
| 9.2.2                                | 查看与修改图纸集 .....         | 286        |
| 9.2.3                                | 创建命名视图 .....           | 288        |
| 9.2.4                                | 利用“图纸集管理器”创建图纸清单 ..... | 292        |
| 9.2.5                                | 利用“图纸集管理器”创建传递包 .....  | 293        |
| 9.2.6                                | 图纸集归档 .....            | 297        |
| 9.3                                  | 设计中心 .....             | 299        |
| 9.3.1                                | 设计中心概述 .....           | 299        |
| 9.3.2                                | 设计中心窗口介绍 .....         | 299        |
| 9.3.3                                | 设计中心功能简介 .....         | 300        |
| 9.4                                  | 打印和发布 .....            | 302        |
| 9.4.1                                | 打印图纸图形 .....           | 302        |
| 9.4.2                                | 发布图纸图形 .....           | 305        |
| 9.4.3                                | 通过“图纸集管理器”发布图纸集 .....  | 307        |
| 9.5                                  | 小结 .....               | 310        |
| 9.6                                  | 习题 .....               | 310        |

# 第1章 AutoCAD 2010 制图基础

## 导言

本章通过介绍 AutoCAD 的发展历史, AutoCAD 2010 的新功能、新特点及安装过程, 为下一步系统学习 AutoCAD 2010 做好环境准备。在这一章中还将介绍 AutoCAD 2010 的工作环境, 包括对 AutoCAD 2010 菜单、命令、状态栏等的认识。其中对绘图过程中使用频率最高的“修剪”、“对象设置”和“标注”等操作进行了深入细致的讲解。

## 1.1 AutoCAD 2010功能概述

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的一个交互式绘图软件, 是用于二维及三维设计、绘图的系统工具, 用户可以使用它来创建、浏览、管理、打印、输出、共享富含信息的设计图形。

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 5000 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。这些领域包括建筑、机械、测绘、电子以及航空航天等。

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, 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, 从而提高工作效率。

### 1.1.1 AutoCAD 2010 的全新功能

AutoCAD 2010 是 2009 年 3 月推出的, 该版本引入了全新的功能, 其中包括自由形式的设计工具、参数化绘图, 并加强了对 PDF 格式的支持。

- 参数化绘图功能通过基于设计意图的约束图形对象, 能极大地提高你的工作效率。几何及尺寸约束能够让对象间的特定关系和尺寸保持不变。
- 动态块对几何及尺寸约束的支持, 让你能够基于块属性表来驱动块尺寸, 甚至在不保存或退出块编辑器的情况下测试块。
- 光滑网线工具能够让你创建自由形式和流畅的 3D 模型。
- 子对象选择过滤器可以限制子对象选择为面、边或顶点。
- PDF 输出提供了灵活、高质量的输出。把 TrueType 字体输出为文本而不是图像, 定义包括层信息在内的混合选项, 并可以自动预览输出的 PDF。
- PDF 覆盖是 AutoCAD 2010 中最受用户期待的功能。你可以通过与附加其他的外部参

照如 DWG、DWF、DGN 及图形文件一样的方式，在 AutoCAD 图形中附加一个 PDF 文件。你甚至可以利用熟悉的对象捕捉来捕捉 PDF 文件中几何体的关键点。

- 填充变得更加强大和灵活，你能够夹点编辑非关联填充对象。
- 初始安装能够让你很容易地按照自己的需求定义 AutoCAD 环境。你定义的设置会自动保存到一个自定义工作空间。
- 应用程序菜单（位于 AutoCAD 窗口的左上角）变得更加有效，可以更加方便地访问工具。
- Ribbon 功能升级了，对工具的访问变得更加灵活和方便。这个功能被投票为 AutoCAD 2010 beta 测试人员最喜欢的功能之一。
- 快速访问工具栏的功能增强了，提供了更多的功能。
- 多引线提供了更多的灵活性，它能让你对多引线的不同部分设置属性，对多引线的样式设置垂直附件等。
- 查找和替换功能使你能够缩放到一个高亮的文本对象，可以快速创建包含高亮对象的选择集。
- 尺寸功能增强了，提供了更多对尺寸文本的显示和位置的控制功能。
- 颜色选择可以在 AutoCAD 颜色索引器里更容易被看到，你甚至可以在层下拉列表中直接改变层的颜色。
- 测量工具使你能够测量所选对象的距离、半径、角度、面积或体积。
- 反转工具使你可以反转直线、多段线、样条线和螺旋线的方向。
- 样条线和多段线编辑工具可以把样条线转换为多段线。
- 清理工具包含了一个清理 0 长度几何体和空文本对象的选项。
- 视口旋转功能使你能够控制一个布局中视口的旋转角度。
- 参照工具（位于 Ribbon 的插入标签）能够让你附加和修改任何外部参照文件，包括 DWG、DWF、DGN、PDF 或图片格式。
- 图纸集使你可以设置哪些图纸或部分应该被包含在发布操作中，图纸列表表格比以前更加灵活。
- 快速查看布局和快速查看图形除了包含布局预览外，还会有一个模型空间预览图形。
- 文件浏览对话框（如打开和保存）在输入文件名的时候支持自动完成。对象尺寸限制已经被扩大到至少 4GB（取决于你的系统配置），提供了更大的灵活性。
- 3D 打印功能让你能够通过一个互联网连接直接输出你的 3D AutoCAD 图形到支持 STL 的打印机。
- CUIx 文件格式在 CUI 编程器中工作时，会提高性能。它会包含文件中定义的命令所使用的自定义图像。
- 动作宏包含了一个新的动作宏管理器，一个基点选项和合理的提示。

### 1.1.2 AutoCAD 2010 的主要特性和优势

#### 1 出色的文档编制功能

AutoCAD 被视为出色的文档编制软件，借助 AutoCAD 中强大的文档编制工具，你可以加速项目从概念到完成的进程，使用自动化、管理和编辑工具可以最大限度地减少重复性任务，

并加快项目完成速度。25 年来, AutoCAD 在以创新方式编制文档方面一直处于领先地位, 无论项目的规模与范围有多大, 它都能帮助你应对各种挑战。

## 2 高效的数据共享能力

AutoCAD 能够帮助你实现无缝沟通。借助 AutoCAD, 你可以安全、高效、精确地共享关键设计数据。可以体验本地 DWG™格式支持带来的强大优势。DWG™是业界使用最广泛的设计数据格式, 你可以通过它让所有人员随时了解你的最新设计决策。借助支持演示的图形、渲染工具, 以及业界一些最佳的打印和三维打印功能, 会使你的创意更加出色。

## 3 更加广阔的创意空间

AutoCAD 具备强大的三维功能, 支持你探索各种创新造型。AutoCAD 与一张白色的画布极为相似, 它们都能够让你创建之前难以想象的设计。但是, AutoCAD 能够让你灵活地以二维和三维方式探索设计构想, 并且还提供了直观的工具帮助你实现创意。摆在你面前的是一张白色的画布——你打算在上面设计什么?

## 4 灵活的工作环境定制

你可以根据自己的独特需求定制 AutoCAD, 配置你的设置, 扩展软件, 构建定制工作流程, 开发个人专用或者使用已构建好的程序。AutoCAD 能够让你同时拥有灵活性和强大功能两种优势。

# 1.2 认识AutoCAD 2010的工作界面

打开 AutoCAD 2010 程序后, 进入如图 1-1 所示的 AutoCAD 工作界面窗口。

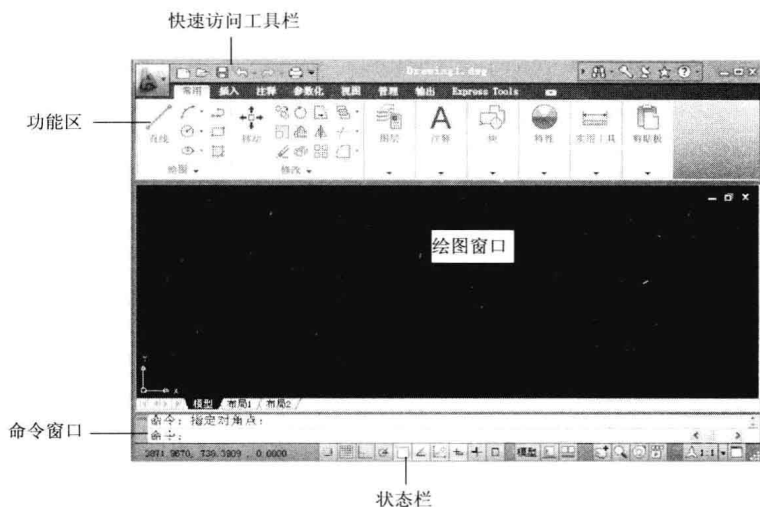


图 1-1 AutoCAD 2010 工作界面窗口

要熟练掌握 AutoCAD 2010 的各种绘图工具, 迅速准确地进行工程图设计, 必须先认识

AutoCAD 2010 提供的用户界面。

### 1.2.1 快速访问工具栏

用户界面顶端为快速访问工具栏,用户可通过单击工具栏上的按钮执行各类命令,如创建、打开或保存文件,核查、修复和清除文件,打印或发布文件等。

通过快速访问工具栏可以方便地使用常用的工具,此外,它还有下面的功能。

#### 1 添加命令和控件

可以向快速访问工具栏添加无限多的工具。超出工具栏最大长度范围的工具会以弹出按钮显示。

若要向快速访问工具栏中添加功能区的按钮,可在功能区单击鼠标右键,然后在弹出的快捷菜单中选择“添加到快速访问工具栏”命令,按钮就会添加到快速访问工具栏中默认命令的右侧。

#### 2 移动快速访问工具栏

使用“自定义”按钮可将快速访问工具栏放置在功能区的上方或下方。

### 1.2.2 功能区

在创建或打开文件时,会自动显示功能区,提供一个包括创建文件所需的所有工具的小型选项板。

#### 1 功能区选项卡和面板

功能区由许多面板组成,这些面板被组织到按任务进行标记的选项卡中。功能区面板包含的很多工具和控件与工具栏和对话框中的相同。功能区选项卡和面板如图 1-2 所示。

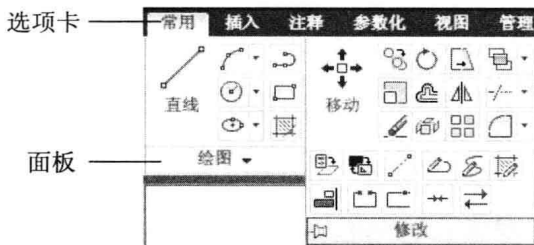


图 1-2 功能区

有些功能区面板会显示与该面板相关的对话框。单击这些面板右下角的图标就会显示相关对话框。

若只想显示某些功能区选项卡和面板,请在功能区上单击鼠标右键,然后在快捷菜单中选择或清除选项卡或面板的名称。

如果用户从功能区选项卡中拖动出了面板,然后将其放入了绘图区域或另一个监控器中,

则该面板将在放置的位置浮动。浮动面板将一直处于打开状态，直到被放回功能区（即使在切换了功能区选项卡的情况下也是如此）。如图 1-3 所示。

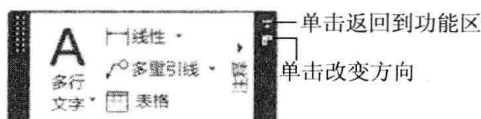


图 1-3 浮动面板

面板标题右侧的箭头表明用户可以展开该面板以显示其他工具和控件。默认情况下，在单击其他面板时，展开的面板会自动关闭。若要使面板处于展开状态，请单击展开面板左下角的图钉图标。如图 1-4 所示。

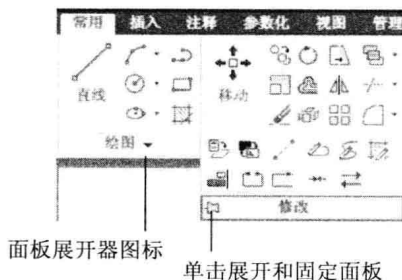


图 1-4 展开的面板

## 2 文字编辑器选项卡

执行某些命令时，将显示一个特别的“文字编辑器”选项卡，而非工具栏或对话框。结束命令后，就会关闭此选项卡，如图 1-5 所示。

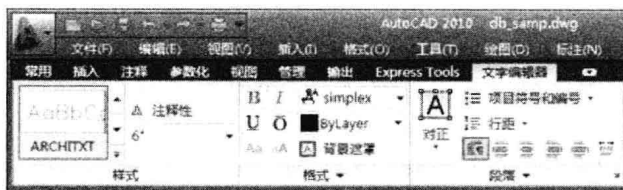


图 1-5 “文字编辑器”选项卡

## 1.2.3 其他工具栏

### 1 经典菜单栏

打开快速访问工具栏的扩展菜单，选择“显示菜单栏”，如图 1-6 所示的经典菜单栏就可以显示出来了。用户还可以通过自定义 CUIx 文件为工作空间指定显示在菜单浏览器中的菜单。



图 1-6 经典菜单栏

## 2 工具栏

单击工具栏上的按钮可以启动相应命令，可以隐藏工具栏、锁定工具栏、调整工具栏的大小。将鼠标移到工具栏按钮上时，会显示按钮的名称。右下角带有小黑三角形的按钮包含了相关的工具按钮，当单击这类按钮并按住鼠标左键时可显示该组的其他工具按钮。

用户可以显示或隐藏工具栏，并将所做选择另存为一个工作空间。也可以创建自定义工具栏。

工具栏以浮动或固定方式显示。浮动工具栏可以显示在绘图区域的任意位置，可以将浮动工具栏拖动至新位置、调整其大小或将其固定。固定工具栏附着在绘图区域的任意边上，固定在绘图区域上边界的工具栏位于功能区下方。可以通过将固定工具栏拖到新的固定位置来移动它。

## 3 状态栏

应用程序状态栏如图 1-7 所示。可显示光标的坐标值、绘图工具、导航工具以及用于快速查看和注释缩放的工具。



图 1-7 状态栏

用户可以通过图标状态或文字提示查看图形工具按钮。通过捕捉工具、极轴工具、对象捕捉工具和对象追踪工具的快捷菜单，可以轻松更改这些绘图工具的设置。

用户可以预览打开的图形和图形中的布局，并在其间进行切换。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。锁定按钮可锁定工具栏和窗口的当前位置。要展开图形显示区域，请单击“全屏显示”按钮。

可以通过状态栏的快捷菜单向应用程序状态栏添加按钮或从中删除按钮。

图形状态栏显示缩放注释的若干工具，如图 1-8 所示。对于模型空间和图纸空间，显示不同的工具。图形状态栏打开后，将显示在绘图区域的底部。图形状态栏关闭时，图形状态栏上的工具移至应用程序状态栏。图形状态栏打开后，可以使用图形状态栏菜单选择要显示在状态栏上的工具。

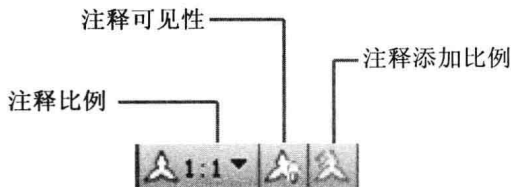


图 1-8 缩放注释的若干工具

#### 4 按键提示

使用键盘也可访问应用程序菜单、快速访问工具栏和功能区。

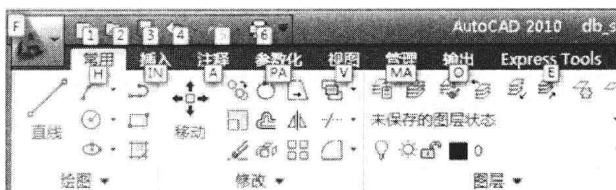


图 1-9 按键提示 1

按下 Alt 键可以显示应用程序窗口中常用工具的快捷键，再按下如图 1-9 中相应提示按键后，会针对该工具显示更多按键提示，如图 1-10 所示。根据功能区的提示，输入相应的快捷键字母，则可运用相应命令。



图 1-10 按键提示 2

## 5 命令窗口

可以在可固定并可调整大小的窗口（称为命令窗口）中显示命令、系统变量、选项、信息和提示。

**步骤 01** 在命令行中输入命令。要使用键盘输入命令，请在命令行中输入完整的命令名称，然后按 **Enter** 或空格键。



如果启用了“动态输入”并设置为显示动态提示，用户则可以在光标附近的工具提示中输入多个命令。

某些命令还有缩写名称。例如，除了通过输入“line”来启动“直线”命令之外，还可以输入“l”。缩写的命令名称为命令别名，并在“acad.pgp”文件中定义。

要查找一个命令，可以在命令行中输入一个字母并按 **TAB** 键，就可以浏览查阅以该字母开头的所有命令，按 **Enter** 或空格键选择所需操作的命令。在命令行上单击右键可以重新启动最近使用过的命令。

**步骤 02** 指定命令选项。在命令行中输入命令时，将显示一组选项或一个对话框。例如，在命令窗口输入 `circle` 命令时，将显示以下提示：

指定圆的圆心或 [三点 (3P) / 两点 (2P) / 相切、相切、半径 (T)]:

可以通过输入 X,Y 坐标值或通过使用定点设备在屏幕上单击点来指定圆心。要选择不同的选项, 请输入括号内的某个选项中的字母。可以输入大写或小写字母。例如,