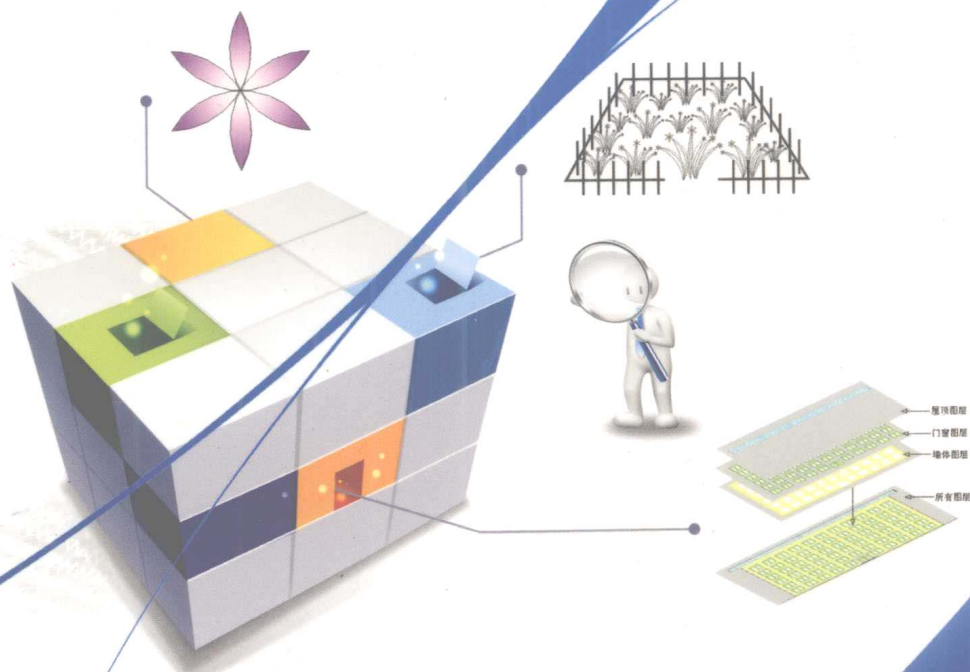


# AutoCAD 2010

## 建筑绘图精解

赵武 主编

*AutoCAD 2010*  
*JIANZHU HUITU JINGJIE*



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS



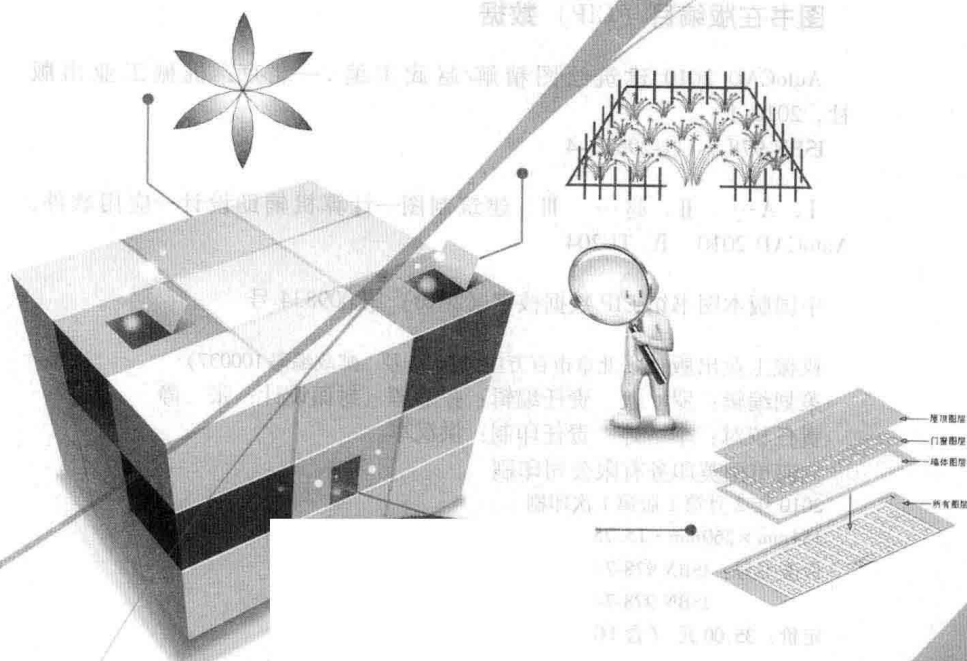
# AutoCAD 2010

## 建筑绘图精解

主 编 赵武

副主编 吴杰 王中华 赵宏

参 编 符繁荣 霍拥军 张玫玫 钱淑香 姜瑞雪



本书以 AutoCAD 建筑绘图精解中文版为基础, 新增了动态块制作等章节, 内容更丰富, 讲解更详细。全书通过实例制作的方式, 把各种繁杂的命令分解到具体实例中分别讲解, 要求读者把握每一章所学命令, 并能够绘制具体的实例, 从而让读者真正掌握每一个命令的具体应用, 以便提高绘图水平, 并将所学运用到实际工程绘图中。

本书适合于建筑、园林、景观、城市规划等专业的本科、专科学生使用, 也适用于职业院校的相关培训课程, 同时可供相关设计专业人员学习使用, 对初级、中级读者也有重要帮助。

## 图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2010 建筑绘图精解/赵武主编. —北京: 机械工业出版社, 2010. 1

ISBN 978-7-111-29575-4

I. A… II. 赵… III. 建筑制图—计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2010 IV. TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 009834 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: 罗 筱 责任编辑: 张亚辉 封面设计: 张 静

责任校对: 李 婷 责任印制: 洪汉军

三河市国英印务有限公司印刷

2010 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·15.75 印张·388 千字

标准书号: ISBN 978-7-111-29575-4

ISBN 978-7-89451-409-7 (光盘)

定价: 35.00 元 (含 1CD)

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 Autodesk 公司开发的计算机辅助设计软件之一，应用在各种类设计工程中。如建筑、园林、机械、测绘、电子、服装、地理等领域。伴随新版本 AutoCAD 2010 的问世，其功能也得到了巨大的改进和提升，使得用户的设计工作变得更加轻松自如。

由于《AutoCAD 建筑绘图精解》一书为读者提供了简单易懂且容易把握的操作思路。在实际的教与学的过程中得到了读者的认可和接受，方便了读者的学习和思考。所以本书以 AutoCAD 2010 为基础，仍沿用《AutoCAD 建筑绘图精解》的教学思路，修改了一些错误，改进了一些编排内容，并且增加了许多新的功能讲解，将为读者深入学习提供更好的思路。

全书共分 15 章，主要内容如下：

AutoCAD 基础知识（第 1 章），介绍 AutoCAD 2010 的新的用户界面和新增功能，了解 AutoCAD 的基本设置和操作要求。

基础图案的绘制（第 2~4 章），学习基本绘图和修改命令，学习各种辅助工具的应用，把握基本图案的绘制方法和思路。

进阶图案的制作（第 5~8 章），学习比较复杂的图案绘制方法和思路，进一步学习各类绘制和修改命令。

提高与技巧（第 9~11 章），学习 AutoCAD 的高级命令和各类工具的操作技巧，以便绘制更为复杂的图形。

综合图案的制作（第 12~14 章），通过学习对建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图的绘制，使读者对绘制建筑图纸有更深入和详细的认识。

布局与打印输出（第 15 章），学习 AutoCAD 图纸的打印输出方法。

本书最突出的部分是第 10 章动态块的制作，这是自 AutoCAD 2006 版本以来非常重要的新内容，掌握动态图块对于建筑图纸的完成有着重要的意义。相信读者可以在学习过程中得到深刻的体会。

本书图文并茂，条理清晰，通俗易懂，内容丰富，适合于建筑、园林、测绘、规划等专业的本科、专科学生和相关设计专业人员学习使用，同时也适用于各职业院校和培训机构，对初、中级读者的学习和工作也有很大的帮助。

全书由山东农业大学赵武主编，广西大学土木建筑工程学院吴杰，威海市望海房地产开发有限公司王中华，山东瑞和房地产开发有限公司赵宏担任副主编，重庆正大软件职业技术学院符繁荣，山东农业大学霍拥军、张玫玫、钱淑香、姜瑞雪等参与编写。在本书的创作过程中，得到了很多专家和同行的支持，同时山东农业大学的李红霞、宋文化、王亮、王婷婷、梁树群、李舒等多位同学对稿件的校对和审核做出了贡献，在这里一并表示感谢！

由于作者水平有限，本书不足之处在所难免，欢迎广大读者批评指正。电子邮件请寄 wuzi5233@163.com。

赵武

2009 年 12 月

# 目 录

## 前言

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| <b>第1章 AutoCAD 基础知识</b> .....                | 1  |
| 1.1 安装 AutoCAD 2010 的硬件配置 .....              | 1  |
| 1.2 AutoCAD 2010 新增功能 .....                  | 2  |
| 1.3 AutoCAD 2010 的启动 .....                   | 5  |
| 1.4 AutoCAD 的用户界面 .....                      | 5  |
| 1.5 AutoCAD 的基本操作 .....                      | 10 |
| 1.5.1 鼠标操作 .....                             | 10 |
| 1.5.2 Ribbon 功能区操作 .....                     | 11 |
| 1.5.3 键盘操作 .....                             | 12 |
| 1.6 AutoCAD 文件管理 .....                       | 12 |
| 1.6.1 New——新建图形文件 .....                      | 12 |
| 1.6.2 Open——打开已有文件 .....                     | 13 |
| 1.6.3 Save——文件存盘 .....                       | 13 |
| 1.6.4 Save as——文件另存 .....                    | 14 |
| 1.7 视图的缩放与平移 .....                           | 14 |
| 1.7.1 Z (Zoom——视图缩放) .....                   | 14 |
| 1.7.2 P (Pan——视图平移) .....                    | 15 |
| <b>第2章 基础图案的制作 (一)</b> .....                 | 16 |
| 2.1 绘制矩形图案 .....                             | 16 |
| 2.1.1 Absolute Coordinate——绝对坐标<br>输入 .....  | 17 |
| 2.1.2 Relative Coordinate——相对<br>坐标输入 .....  | 18 |
| 2.1.3 Polar Coordinate——相对极<br>坐标输入 .....    | 18 |
| 2.1.4 Direction Coordinate——方向<br>距离输入 ..... | 18 |
| 2.2 绘制树的平面图 .....                            | 19 |
| 2.3 绘制月亮图案 .....                             | 21 |
| 2.4 绘制五角星 .....                              | 23 |
| 2.5 绘制六等分圆图案 .....                           | 25 |
| 2.6 绘制八卦图形 .....                             | 26 |

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| <b>第3章 基础图案的制作 (二)</b> .....            | 29 |
| 3.1 选择图形对象的方式 .....                     | 29 |
| 3.1.1 Pickbox——点选对象 .....               | 29 |
| 3.1.2 Windows——窗口选择对象 .....             | 30 |
| 3.1.3 Fence——栅栏选择 .....                 | 30 |
| 3.2 POL——正多边形的绘制 .....                  | 31 |
| 3.3 五角星的绘制与图案填充 .....                   | 32 |
| 3.3.1 填充渐变色的五角星 .....                   | 33 |
| 3.3.2 填充图案的五角星 .....                    | 34 |
| 3.4 绘制飘扬的五星红旗 .....                     | 35 |
| 3.5 绘制窗户立面图 .....                       | 40 |
| 3.6 绘制简单建筑立面图 .....                     | 43 |
| <b>第4章 基础图案的制作 (三)</b> .....            | 47 |
| 4.1 图层的定义和设置 .....                      | 47 |
| 4.1.1 图层 .....                          | 47 |
| 4.1.2 图层的设置 .....                       | 48 |
| 4.1.3 图层面板 .....                        | 51 |
| 4.1.4 图层的对象特性 .....                     | 52 |
| 4.2 绘制较为复杂的建筑立面图 .....                  | 53 |
| <b>第5章 进阶图案的制作 (一)</b> .....            | 63 |
| 5.1 REC (Rectangle——矩形) 命令的<br>应用 ..... | 63 |
| 5.2 PL (Pline——多段线) 的<br>应用 .....       | 64 |
| 5.3 PL 线实例分析 .....                      | 66 |
| 5.4 B (Block) 图块的应用 .....               | 68 |
| 5.4.1 图块的意义 .....                       | 68 |
| 5.4.2 图块制作实例分析 .....                    | 68 |
| 5.5 十字路口平面图的制作 .....                    | 71 |
| <b>第6章 进阶图案的制作 (二)</b> .....            | 81 |
| 6.1 Polar Array——环形阵列 .....             | 81 |
| 6.2 十字路口阵列方法绘制 .....                    | 82 |

|                                       |     |                                       |     |
|---------------------------------------|-----|---------------------------------------|-----|
| 6.3 ML (Mline) 多线的设定与绘制               | 83  | 8.4.3 DAL (Dim Aligned——对齐标注)         | 129 |
| 6.3.1 设置快捷命令                          | 84  | 8.4.4 DRA (Dim Radius——半径标注)          | 130 |
| 6.3.2 Mlstyle——多线样式设置                 | 85  | 8.4.5 DDI (Dim Diameter——直径标注)        | 130 |
| 6.3.3 ML 绘制多线                         | 87  | 8.4.6 DAN (Dim Angular——角度标注)         | 130 |
| 6.4 绘制教室平面图                           | 88  | 8.4.7 DAR (Dim Arc——弧长标注)             | 131 |
| 6.5 绘制楼梯平面图                           | 93  | 8.4.8 DCO (Dim Continue——连续标注)        | 131 |
| <b>第7章 进阶图案的制作 (三)</b>                | 97  | 8.4.9 DBA (Dim Baseline——基线标注)        | 132 |
| 7.1 S (Stretch——拉伸) 命令的使用             | 97  | 8.4.10 Qdim (Dim Quick——快速标注)         | 134 |
| 7.1.1 拉伸练习 (一)                        | 97  | 8.4.11 尺寸标注的编辑修改                      | 135 |
| 7.1.2 拉伸练习 (二)                        | 98  | 8.5 教室平面图尺寸标注                         | 136 |
| 7.1.3 拉伸练习 (三)                        | 98  | 8.6 楼梯平面图尺寸标注                         | 137 |
| 7.2 Grips——夹点编辑                       | 99  | 8.7 卫生间平面图尺寸标注                        | 138 |
| 7.3 DT (Dtext——单行文字) 的书写              | 100 | <b>第9章 提高与技巧 (一)</b>                  | 141 |
| 7.4 W (Wblock——写块) 命令                 | 102 | 9.1 图块的更新与替换                          | 141 |
| 7.4.1 绘制洗手盆                           | 102 | 9.2 XR (Xref——外部参照)                   | 142 |
| 7.4.2 绘制小便斗                           | 105 | 9.3 特殊符号输入                            | 144 |
| 7.4.3 绘制蹲便器                           | 107 | 9.4 PR (Properties——对象特性管理器 <Ctrl+1>) | 146 |
| 7.5 绘制卫生间平面图                          | 107 | 9.4.1 快捷特性选项板                         | 146 |
| <b>第8章 进阶图案的制作 (四)</b>                | 116 | 9.4.2 特性选项板                           | 147 |
| 8.1 线段连接方法                            | 116 | 9.5 DC (Design Center——设计中心 <Ctrl+2>) | 147 |
| 8.1.1 EX (Extend——延伸) 和 TR (Trim——剪切) | 116 | 9.6 TP (Tool Palettes——工具选项 <Ctrl+3>) | 149 |
| 8.1.2 L 线绘制                           | 117 | 9.7 利用设计中心布置别墅平面                      | 151 |
| 8.1.3 CHA 倒角命令                        | 117 | 9.8 MA (Match Properties——特性匹配)       | 153 |
| 8.1.4 F 圆角命令                          | 118 | 9.9 绘制标准图幅图框 (以 A3 图纸为例)              | 154 |
| 8.1.5 倒角与圆角命令比较                       | 118 | 9.10 样板图文件 (.Dwt)                     | 156 |
| 8.2 PE (Pedit——多段线的编辑)                | 119 | 9.10.1 创建样板图文件                        | 156 |
| 8.2.1 多段线编辑                           | 119 | 9.10.2 从样板图新建文件                       | 158 |
| 8.2.2 多段线编辑实例                         | 120 |                                       |     |
| 8.2.3 修改多段线中的线段                       | 121 |                                       |     |
| 8.3 块与属性定义                            | 122 |                                       |     |
| 8.3.1 ATT (Attdef——属性定义)              | 122 |                                       |     |
| 8.3.2 将属性附着到块                         | 123 |                                       |     |
| 8.3.3 实例定义属性块                         | 123 |                                       |     |
| 8.4 Dimension——尺寸标注                   | 125 |                                       |     |
| 8.4.1 D (Dim Style——创建尺寸标注样式)         | 126 |                                       |     |
| 8.4.2 DLI (Dim Linear——线性标注)          | 129 |                                       |     |

|             |                       |     |             |                         |     |
|-------------|-----------------------|-----|-------------|-------------------------|-----|
| 9.11        | PU (Purge——图形对象清理)    | 159 | 11.5.1      | 常用选择对象方法                | 191 |
| <b>第10章</b> | <b>提高与技巧(二)</b>       | 160 | 11.5.2      | Fence——栅栏选择             | 191 |
| 10.1        | 动态块                   | 160 | 11.5.3      | All、Last、Previous 选择    | 191 |
| 10.2        | 创建动态块                 | 160 | 11.5.4      | 移出多余实体                  | 191 |
| 10.3        | 动态块创建——门平面图           | 165 | 11.5.5      | 巧用 Shift 键选择            | 192 |
| 10.4        | 动态块应用——门平面图           | 171 | 11.5.6      | QuickSelect——快速选择       | 192 |
| 10.5        | 动态块创建——窗户立面图          | 174 | 11.5.7      | 对象编组命令选择                | 192 |
| 10.6        | 动态块创建——折断线            | 179 | <b>11.6</b> | <b>实用绘制和修改命令技巧</b>      | 194 |
| <b>第11章</b> | <b>提高与技巧(三)</b>       | 181 | 11.6.1      | 绘制命令技巧                  | 194 |
| 11.1        | 快捷命令的使用               | 181 | 11.6.2      | 修改命令技巧                  | 195 |
| 11.1.1      | 快捷命令定义                | 181 | <b>11.7</b> | <b>系统设置技巧</b>           | 198 |
| 11.1.2      | 字母类的快捷命令              | 181 | 11.7.1      | 改变十字光标大小                | 198 |
| 11.1.3      | 常用字母类快捷命令             | 182 | 11.7.2      | 调整坐标显示                  | 198 |
| 11.1.4      | 功能键快捷命令               | 183 | 11.7.3      | 关闭命令行                   | 198 |
| 11.1.5      | “Ctrl 键 + 字母或数字”组合快捷键 | 183 | 11.7.4      | 尺寸标注精度调整                | 199 |
| 11.2        | 键盘与鼠标操作技巧             | 185 | 11.7.5      | 尺寸标注比例调整                | 199 |
| 11.2.1      | 确定操作                  | 185 | 11.7.6      | 打印空心字                   | 199 |
| 11.2.2      | 左右手操作                 | 185 | 11.7.7      | 隐藏 UCS 图标               | 199 |
| 11.2.3      | 重复命令操作                | 185 | 11.7.8      | 绘图虚线框显示                 | 199 |
| 11.2.4      | 鼠标中间滚轮的运用             | 185 | 11.7.9      | TAB 键在 AutoCAD 捕捉中的应用技巧 | 199 |
| 11.2.5      | Ctrl + 右键操作           | 186 | <b>11.8</b> | <b>AutoLisp 应用举例</b>    | 199 |
| 11.3        | 文件处理技巧                | 186 | <b>第12章</b> | <b>综合图案的制作(一)</b>       | 201 |
| 11.3.1      | 建立样板图文件               | 186 | 12.1        | 新建文件                    | 201 |
| 11.3.2      | 打开 Bak 文件             | 187 | 12.2        | 绘制辅助线                   | 202 |
| 11.3.3      | 取消 Bak 文件保存           | 187 | 12.3        | 绘制墙体                    | 204 |
| 11.3.4      | 批量打开 CAD 文件           | 188 | 12.4        | 绘制窗户                    | 205 |
| 11.3.5      | 多个文档之间切换技巧            | 188 | 12.5        | 插入动态块门                  | 205 |
| 11.3.6      | 另存低版本文件               | 188 | 12.6        | 绘制阳台                    | 206 |
| 11.3.7      | 导出文件类型                | 188 | 12.7        | 绘制柱子                    | 206 |
| 11.3.8      | 加快图形文件显示和刷新           | 188 | 12.8        | 标注门窗尺寸和辅助线尺寸            | 207 |
| 11.3.9      | Word 编辑中引入 CAD 文件技巧   | 189 | 12.9        | 执行镜像                    | 208 |
| 11.3.10     | CAD 中引入 Excel 表格技巧    | 189 | 12.10       | 绘制楼梯间                   | 209 |
| 11.4        | 图层设置技巧                | 190 | 12.11       | 标注总尺寸线                  | 210 |
| 11.4.1      | 建立图层的技巧               | 190 | 12.12       | 标注定位轴号                  | 210 |
| 11.4.2      | 图层管理技巧                | 190 | 12.13       | 布置房间内的家具                | 211 |
| 11.4.3      | 图层清理                  | 190 | 12.14       | 房间内部尺寸和名称标注             | 211 |
| 11.4.4      | 图层次序调整技巧              | 190 | 12.15       | 标注图名和打印比例               | 212 |
| 11.5        | 选择对象技巧                | 191 | 12.16       | 插入“A3 图框”               | 212 |
|             |                       |     | 12.17       | 文件清理                    | 212 |

|                                 |     |                             |     |
|---------------------------------|-----|-----------------------------|-----|
| <b>第 13 章 综合图案的制作 (二)</b> ..... | 214 | 墙体门窗 .....                  | 229 |
| 13.1 新建文件 .....                 | 214 | 14.5 绘制左侧地下室墙体门窗 .....      | 232 |
| 13.2 插入标准层平面图 .....             | 214 | 14.6 绘制右侧楼梯 .....           | 232 |
| 13.3 绘制辅助线 .....                | 215 | 14.7 绘制屋顶剖面 .....           | 234 |
| 13.4 绘制 A 区域的窗户 .....           | 217 | 14.8 补充楼梯间 .....            | 235 |
| 13.5 绘制 B 区域的门窗 .....           | 218 | 14.9 补充部分轮廓线等 .....         | 235 |
| 13.6 绘制阳台栏板 .....               | 219 | 14.10 尺寸标注和标高标注 .....       | 236 |
| 13.7 绘制其他各层阳台和门窗 .....          | 220 | 14.11 书写图名 .....            | 236 |
| 13.8 绘制单元对侧及组合立面图 .....         | 220 | 14.12 插入图框 .....            | 236 |
| 13.9 绘制坡屋顶 .....                | 221 | 14.13 清理图形并保存文件 .....       | 236 |
| 13.10 绘制外轮廓线和地面线 .....          | 222 | <b>第 15 章 布局与打印输出</b> ..... | 238 |
| 13.11 绘制散水 .....                | 223 | 15.1 布局 .....               | 238 |
| 13.12 标注山墙定位轴号 .....            | 224 | 15.1.1 模型空间与布局空间 .....      | 238 |
| 13.13 标注尺寸线 .....               | 224 | 15.1.2 布局打印的基本步骤 .....      | 239 |
| 13.14 标注标高 .....                | 224 | 15.2 页面设置 .....             | 239 |
| 13.15 书写图名比例 .....              | 225 | 15.3 布局视口 .....             | 240 |
| 13.16 插入图框并保存 .....             | 225 | 15.3.1 创建视口 .....           | 241 |
| <b>第 14 章 综合图案的制作 (三)</b> ..... | 227 | 15.3.2 视口对象的修改 .....        | 241 |
| 14.1 新建文件 .....                 | 227 | 15.3.3 使用视口 .....           | 242 |
| 14.2 插入标准层平面图 .....             | 227 | 15.4 打印图形 .....             | 243 |
| 14.3 绘制辅助线 .....                | 228 | <b>参考文献</b> .....           | 244 |
| 14.4 绘制标准层楼板、阳台及房间内             |     |                             |     |

# 第1章 AutoCAD 基础知识

【学习提示】 AutoCAD 作为机械、电子、建筑、土木等专业的制图软件，有其特定的操作方法和绘图思路。本章主要介绍 AutoCAD 的基本内容、用户界面、操作要点等基本知识，让读者先对 AutoCAD 有基本的认识，以便更好的学习 AutoCAD 的操作和应用。

【本章重点】 AutoCAD 用户界面。

【学习命令】 “OP” (Option——选项)，快捷键 <Ctrl + N> (New——新建文件)，<Ctrl + O> (Open——打开文件)，<Ctrl + S> (Save——文件存盘)，<Ctrl + Shift + S> (文件另存)，<Ctrl + Q> (Quit——退出程序)，“Z” (Zoom——视图缩放)，“P” (Pan——视图平移)。

## 1.1 安装 AutoCAD 2010 的硬件配置

AutoCAD 2010 分为两个版本即 32 位和 64 位。

### (1) 32 位 AutoCAD 2010 的安装

- Microsoft Windows XP 专业版或者家庭版 (SP2 或者更高版本)；Intel Pentium 4 处理器或者 AMD Athlon 双核处理器，1.6 GHz 或者更高主频支持 SSE2 技术；

- 或者 Microsoft Windows Vista 企业版、商用版、旗舰版或者家庭高级版 (SP1 或者更高版本)；Intel Pentium 4 处理器或者 AMD Athlon 双核处理器，3GHz 或者更高主频支持 SSE2 技术；

- 2GB 内存；
- 1GB 可用磁盘空间 (用于安装)；
- 1024 × 768 VGA 真彩色；
- Microsoft Internet Explorer 7.0 浏览器或者更高版本。

### (2) 64 位 AutoCAD 2010 的安装

- Windows XP Professional 64 位版 (SP2 或者更高版本)，或者 Windows Vista (SP1 或者更高版本)，包括：企业版、商用版、旗舰版或者家庭高级版；

- 支持 SSE2 技术的 AMD Athlon 64 位处理器，或者支持 EM64T 和 SSE2 技术的 Intel Xeon 处理器或 Intel Pentium 4 处理器；

- 2GB 内存；
- 1.5GB 可用磁盘空间 (用于安装)；
- 1024 × 768 VGA 真彩色；
- Microsoft Internet Explorer 7.0 浏览器或者更高版本。

#### 提示：

如果需要 3D 建模则要求 (全配置)：

- Intel Pentium 4 处理器或 AMD Athlon 处理器，3.0GHz 或更高配置；英特尔或 AMD 双核处理器，2.0GHz 或更高配置；

- 2GB 或者更大内存；
- 2GB 可用磁盘空间；
- 1280 × 1024 32 位彩色视频显示适配器，工作站级显卡 (128M 显存或者更高，支持 Direct3D)。

## 1.2 AutoCAD 2010 新增功能

AutoCAD 2010 于 2009 年 3 月 23 日发布, 最新版本的 AutoCAD 中引入了全新功能, 其中包括自由形式的设计工具和参数化绘图, 并加强了 PDF 格式的支持。

### 1. 新增功能

(1) 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。

(2) 动态块对几何及尺寸约束的支持, 能够基于块属性表来驱动块尺寸, 甚至能够在不保存或退出块编辑器的情况下“测试块”。

(3) 光滑网线工具能够创建自由形式和流畅的 3D 模型。

(4) 子对象选择过滤器可以限制子对象选择为面、边或顶点。

(5) 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片, 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。

(6) PDF 覆盖是 AutoCAD 2010 中最受用户期待的功能。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。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。

(7) 填充变得更加强大和灵活, 能够通过夹点编辑非关联填充对象。

(8) 初始安装能够让用户很容易地按需求定义 AutoCAD 环境。定义的设置会自动保存到一个自定义工作空间。

(9) 应用程序菜单(位于 AutoCAD 窗口的左上角)变得更加有效, 可以更加容易地被访问。

(10) Ribbon 功能的升级, 对工具的访问变得更加灵活和方便。

(11) 快速访问工具栏的功能增强了, 提供了更多的功能。

(12) 多引线提供了更多的灵活性, 可以实现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。

(13) 查找和替换功能能够缩放到一个高亮的文本对象中, 可以快速创建包含高亮对象的选择集。

(14) 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。

(15) 颜色选择可以在 AutoCAD 颜色索引器里更容易被看到, 甚至可以在层下拉列表中直接改变层的颜色。

(16) 测量工具能够测量所选对象的距离、半径、角度、面积或体积。

(17) 反转工具可以反转直线、多段线、样条线和螺旋线的方向。

(18) 样条线和多段线编辑工具可以把样条线转换为多段线。

(19) 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。

(20) 视口旋转功能能够控制一个布局中视口的旋转角度。

(21) 参照工具(位于 Ribbon 的插入标签)能够附加和修改任何外部参照文件, 包括 DWG、DWF、DGN、PDF 或图片格式。

(22) 图纸集可以设置选择哪些图纸应该被包含在发布操作中, 图纸列表表格比以前更

加灵活。

(23) 快速查看布局和快速查看图形除了包含布局预览外,还有一个模型空间可以预览图形。

(24) 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4GB(取决于你的系统配置),这会提供更大的灵活性。

(25) 3D 打印功能支持通过一个互联网连接来直接输出三维 AutoCAD 图形到支持 STL 的打印机。

(26) 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。

(27) 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。

## 2. 自由的界面模式

AutoCAD 2009 学习了 Office 2007 的界面方式,但生搬硬套痕迹较为明显,并没有使我们感到方便,AutoCAD 2010 使得界面自定义更为广泛,但依然缺少人性化。对于一个软件来说,功能再丰富,UI 出问题,就无法真正地使用软件。这和建筑的道理是一样的,建筑与软件,是一个复杂的系统,而不是简单的功能的复合,这正是建筑艺术的本质之所在。

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。功能区包含许多以前在面板上提供的相同命令。功能区可水平显示,也可竖直显示。可以将垂直功能区固定在应用程序窗口的左侧或右侧。垂直功能区也可以在文件窗口或另一个监控器中浮动。

功能区由许多面板组成,如图 1-1 所示。这些面板被组织到依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及对话框中的相同。有些功能区面板会显示与该面板相关的对话框。面板右下角的图标表明可以显示相关的对话框。单击该图标则显示相关对话框。若指定要显示的功能区选项卡和面板,可以在功能区上单击鼠标右键,然后在快捷菜单中单击或清除选项卡或面板的名称。

如果用户从功能区选项卡中拉出了面板,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,如图 1-2 所示。



图 1-1 功能区

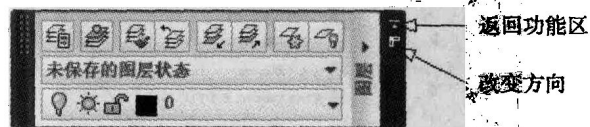
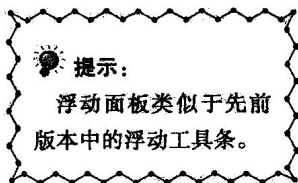


图 1-2 浮动面板

面板中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,单击展开的面板左

下角的图钉图标,如图 1-3 所示。



面板展开器图标

图 1-3 面板展开与固定

执行某些命令时,将显示一个特别的上下文功能区选项卡,而非工具栏或对话框。结束命令后,会关闭上下文选项卡。

在快速访问工具栏、应用程序菜单和在功能区中执行对命令的实时搜索时,搜索字段显示在应用程序菜单的顶部,搜索结果可以包括菜单命令、基本工具提示和命令提示文字字符串。可以输入任何语言的搜索术语。

单击左上端的图标,可以使用“最近使用的文档”列表来查看最近使用的文件。默认情况下,在最近使用的文档列表的顶部显示的文件是最近使用的文件。用户可以使用右侧的图钉按钮使文件保持在列表中,不过文件将显示在最近使用的文档列表的底部,直至关闭图钉按钮,如图 1-4 所示。

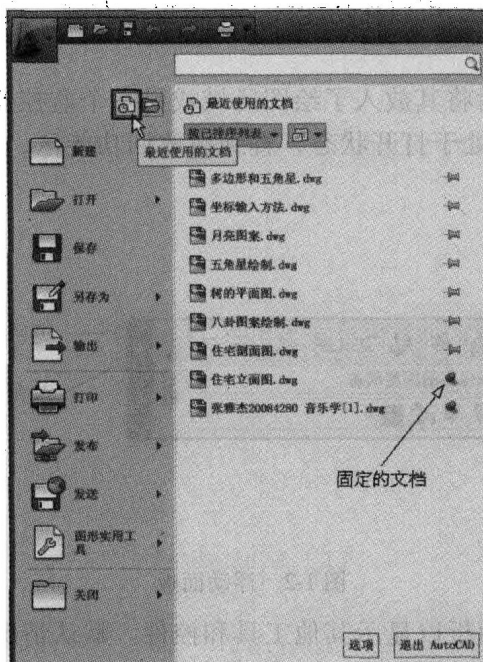


图 1-4 最近使用的文档

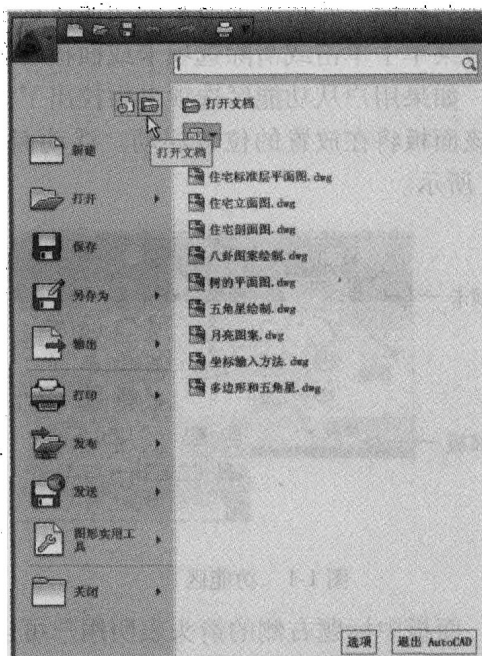


图 1-5 最近打开的文档

而在打开文档列表时显示的是最近打开的文件。单击列表中的文件可以使文件变为当前使用的文件而显示,如图 1-5 所示。

### 1.3 AutoCAD 2010 的启动

AutoCAD 2010 安装完成后,在 Windows XP 系统或其他操作系统桌面上会自动产生一个图标,鼠标左键双击该图标,即可启动。初次安装后启动 AutoCAD 2010 会出现初始设置选项,如图 1-6 所示。用户可以使用初始设置来轻松定制 AutoCAD 环境以满足绘图需要,可选择工作领域的行业,优化默认的工作空间和制定图形样板文件。

**提示:**

如果不小心跳过了初始设置界面,也不用担心,可以在“选项 (Option)”中的“用户系统配置 (User Preferences)”选项卡中找到“初始设置”。

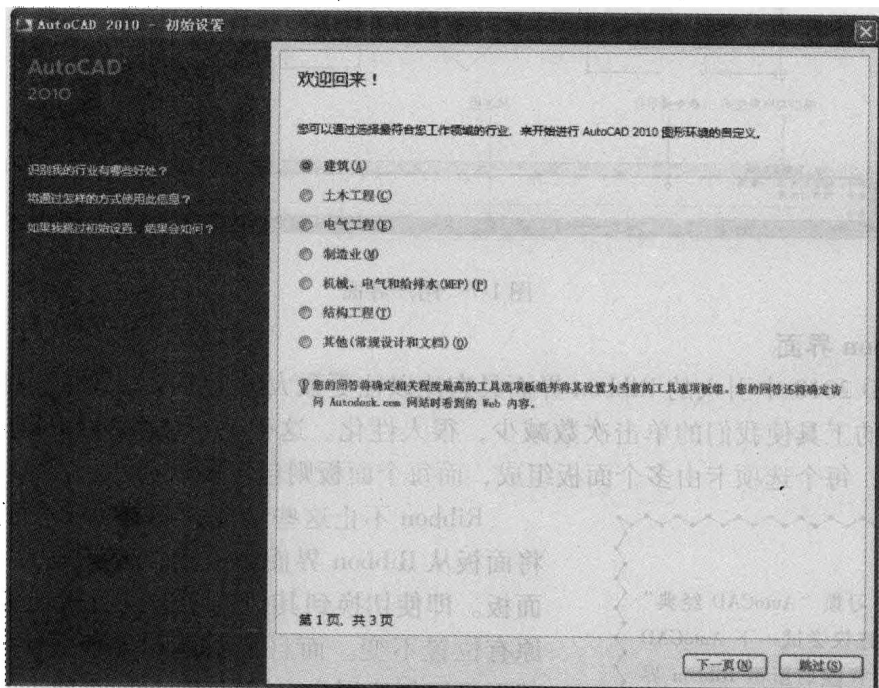


图 1-6 初始设置

在初始化安装中的选择将影响各种 AutoCAD 功能的默认设置,包括图形模板、Autodesk 搜寻过滤器、Autodesk 开发者网络合作伙伴、统一的门户网站在线体验以及工作空间。

### 1.4 AutoCAD 的用户界面

很多核心的 Autodesk 的产品用户界面,如 AutoCAD、AutoCAD Architecture、AutoCAD MEP、the Revit Suite、Civil 3D 和 3D Studio Max 已经进行重新设计,展示出一个共同的设计和交互方式。

启动 AutoCAD 2010 程序, 完成初始设置后的用户界面如图 1-7 所示。下面对该用户界面作详细介绍。

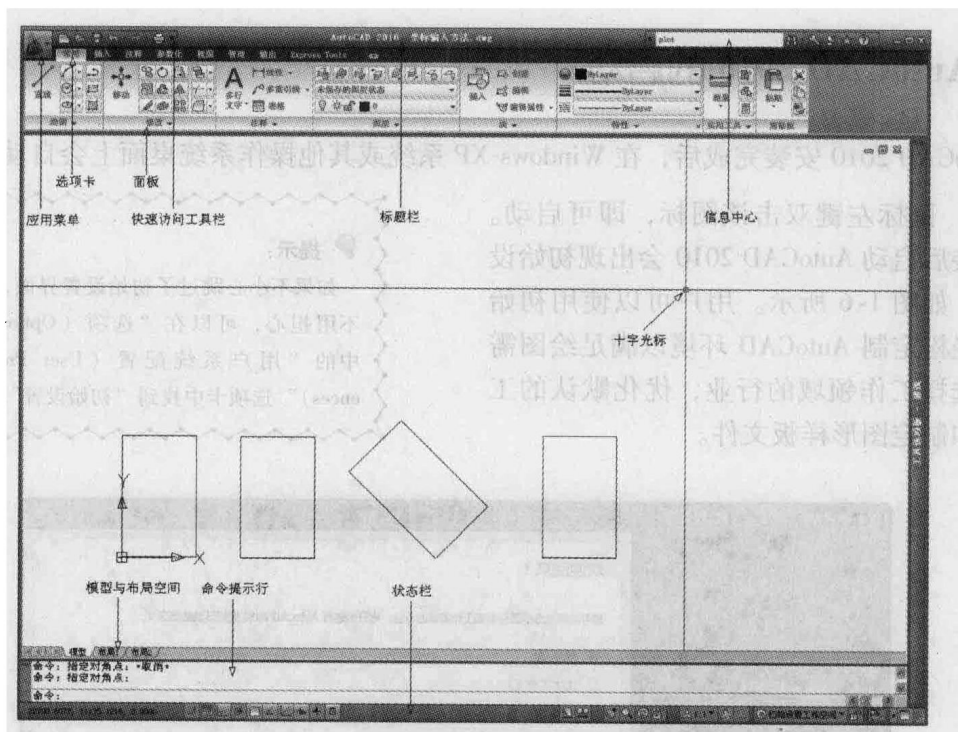


图 1-7 用户界面

## 1. Ribbon 界面

AutoCAD 2010 中引入的 Ribbon 界面具有比以往更强大的上下文相关性, 能帮助我们直接获取所需的工具使我们的单击次数减少, 很人性化。这种基于任务的 Ribbon 界面由多个选项卡组成, 每个选项卡由多个面板组成, 而每个面板则包含多款工具。

### 提示:

如果只是习惯“AutoCAD 经典”工作空间, 建议尝试一下 AutoCAD 2010 中更加智能的新型 Ribbon 界面, 会有很深的感受的。

### 提示:

在可定制用户界面 (CUI) 中, 可以非常容易地将任意“快速访问工具栏”从一个工作空间拖动到另一个工作空间中。

### 提示:

请记住: 一定要锁定常用绘图文件的位置, 以防它们从列表中消失。

Ribbon 不止这些功能, 还有更方便的应用。可以将面板从 Ribbon 界面中拖出, 使其成为一种“吸附”面板。即使切换到其他选项卡, 吸附面板仍旧会保持原有位置不变。而且, Ribbon 界面是完全可定制的, 甚至可以创建用户自己的 Ribbon 选项卡, 当选定特定对象或执行特定命令时, 其会自动变更。AutoCAD 2010 现在能够显示多达三行图标, 因此可以更加快速地获得所需的工具, 这个功能使用起来非常方便。

## 2. 快速访问工具栏

位于屏幕左上角的便是功能强大的“快速访问工具栏”。常用的“新建”、“打开”、“保存”、“撤销”、“重做”和“打印”命令全部都在这里。通过选择向下的箭头, 用户能够快速将常用命令加入定制工具栏。这里还有用于重新在屏幕中显示菜单栏或在 Ribbon

界面下方显示“快速访问工具栏”的选项，如图 1-8 所示。

### 3. 应用菜单

应用菜单里有常用的“文件”工具和最近查看过的文件。用户也可以根据图片或图标  
的形式显示最近查看过的文件，或根据访问日期、大小或文件类型对其进行分组。

用户也可以通过快速查询搜索任意 AutoCAD 命令。双击任意列表项便可启动相关的命令，如图 1-9 所示。

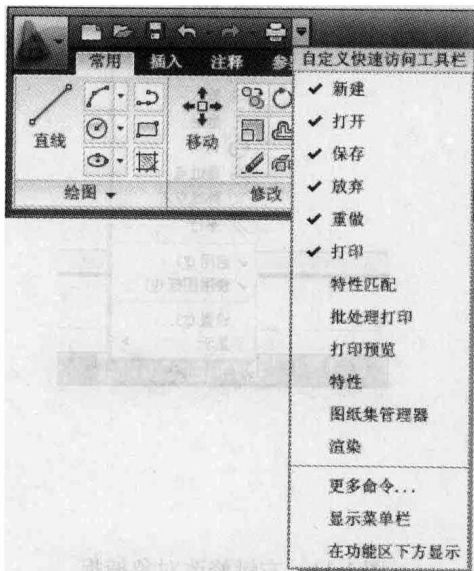


图 1-8 快速访问工具栏

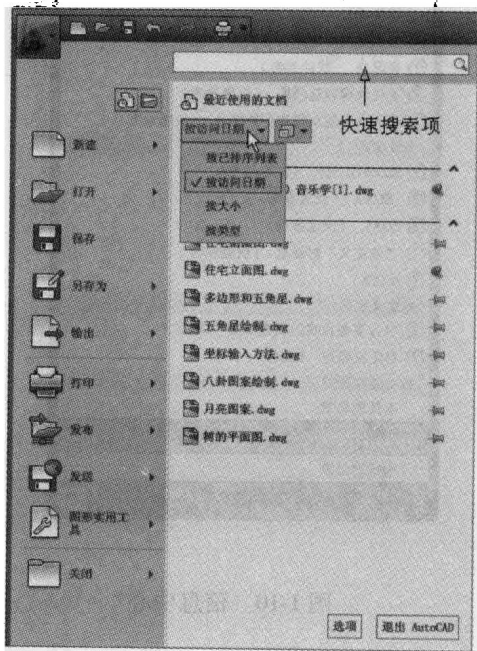


图 1-9 应用菜单项

### 4. 信息中心

当用户遇到困难和问题时，可以直接通过信息中心快速寻求帮助，包括在线信息，不用再单独打开帮助页面、网页或是到其他地方查询，这个功能也是相当人性化的，如图 1-10 所示。

### 5. 状态栏

如果是从 AutoCAD 2008 或更早版本升级的用户，将会发现状态栏拥有多处的改进。右键单击任意工具，用户便可选择查看标准设置的文本或图标，例如对象捕捉 (Osnap)、网格和动态输入。标准设置能够变为蓝色，从而能够一目了然地查看哪些设置为开启状态。

**提示：**

AutoCAD 2010 的很大特点，就是更加人性化，功能更加细化，小地方也不会被忽略。

通过右键单击其中的选项 [例如极轴 (Polar) 或对象捕捉 (Osnap)]，还能够快速地改变设置，改变先前版本中弹出对话框修改的方法，如图 1-11 所示。

在状态栏中，还可以根据用户的选择创建一个新的工作空间，并将其添加到其他默认的工作空间中，如图 1-12 所示。

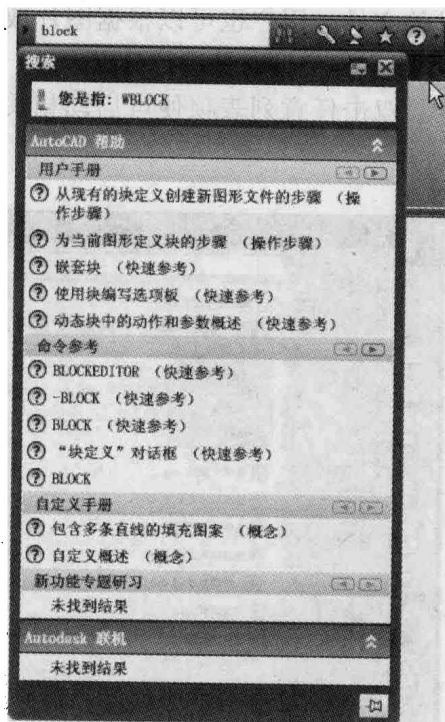


图 1-10 信息中心

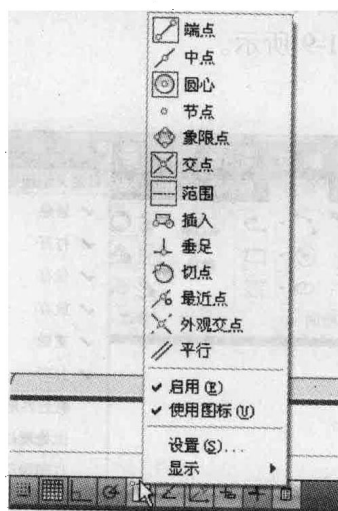


图 1-11 右键修改对象捕捉

### 提示:

用户也可以在“选项 (Option)”对话框中的“显示 (Display)”选项卡上更加详细地对此特性进行控制。

## 6. 工具提示

经过扩展的工具提示能够提供更多所需要的信息。如果想获取更多的信息, 只需把光标停留在某一工具上多些时间, 即可弹出如图 1-13 所示的提示内容。

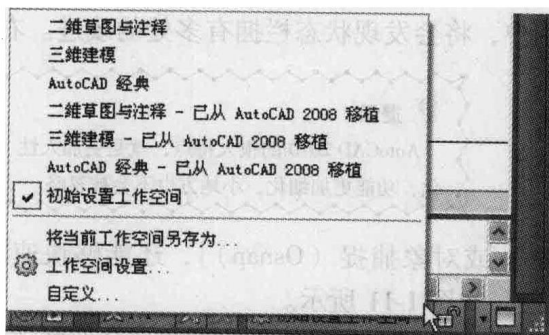


图 1-12 改变工作空间

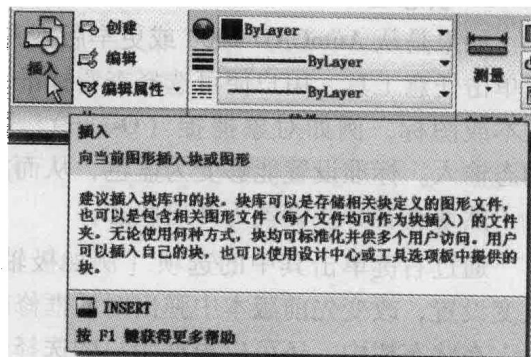


图 1-13 工具提示

### 7. 隐藏消息设置

应用程序中的报警信息也有更新,为用户提供更多的帮助。如果关掉此特性,这些消息将变成隐藏消息。如果想再次使用,可以在“选项”对话框中的“系统”选项卡上重新开启此特性。

### 8. 控制面板

对于希望定制控制面板的用户,现在可以通过“定制用户界面(CUI)”命令中的“转换”选项卡将其带到 AutoCAD 2010 的工作环境中。右键单击控制面板中选定的控制面板,就可将其复制到同一 CUI 中的 Ribbon 面板中,然后将其拖放到主 CUI 中。

如果更喜欢以类似控制面板的摆放方式对所有 Ribbon 工具进行垂直摆放,也只需要“卸下”此工具,并将其“固定”在屏幕的左侧或右侧就可以了,如图 1-14 所示。

### 9. 命令提示行

该提示行通常位于绘图区域的下方,是用户与系统进行对话的窗口,通过命令行输入命令执行,这与菜单栏和工具条按钮作用相同。但通常情况下,我们使用 AutoCAD 提供的快捷命令,比如绘制线命令为“Line”,只需要输入快捷命令“L”,按“回车”或“空格”键就可以。因此,在学习和使用过程中,建议运用此方法来执行命令。

通常情况下,命令窗口显示有三行提示内容,前两行显示的是最近执行命令的内容或设置项目,最底端一行为命令输入行。

还应注意,执行命令过程中,命令窗口内会有每一个步骤的提示,用户通过提示的内容进行下一步的操作,也可以通过给定的参数选项调整某些参数,如图 1-15 所示。

但是,通常情况下,命令窗口只是显示三行的内容,如果需要查看已执行过的命令过程,则需要按〈F2〉功能键,打开文本窗口,如图 1-16 所示。单击滚动条或者使用翻页键,就可以查看已经执行过的命令内容。

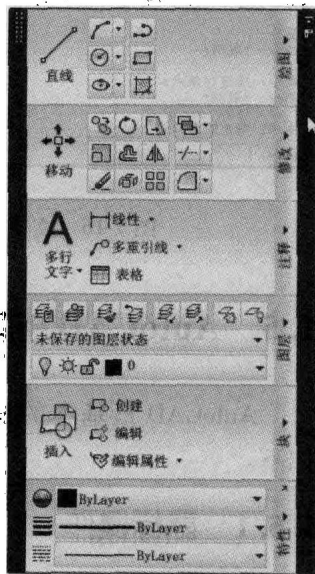


图 1-14 垂直排列功能区

#### 提示:

在命令行输入快捷命令后,需要按回车键或空格键表示确定来执行命令。本书中凡提到“确定”即指按“空格”键、“回车”键或者鼠标右键。最好使用“空格”键或鼠标右键。

#### 提示:

所以在执行命令过程中,要密切关注命令窗口的提示内容,这一点一定要切记。



图 1-15 命令提示行

### 10. 十字光标

当移动鼠标到绘图区域时,显示为十,默认情况下,十字光标尺寸较小,如果需要调整,需要执行命令“OP”(option 选项)打开如图 1-17 所示的对话框。单击“显示”选项卡,更改“十字光标大小”的数值,由 5 变为 100,这样绘图使用就非常方便了。