

- 用你对键盘的熟悉
- 与精挑细选的制图技巧
- 轻松提高AutoCAD的操作效率



AutoCAD 制图快捷命令与技巧

韩建文 编著

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



AutoCAD **制图快捷命令与技巧**

韩建文 编著

人 民 邮 电 出 版 社
北 京

图书在版编目 (C I P) 数据

AutoCAD制图快捷命令与技巧 / 韩建文编著. -- 北京 : 人民邮电出版社, 2012. 7
(随身查)
ISBN 978-7-115-28120-3

I. ①A… II. ①韩… III. ①AutoCAD软件—基本知识
IV. ①TP391.72

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第080933号

随身查——AutoCAD 制图快捷命令与技巧

- ◆ 编 著 韩建文
责任编辑 马雪伶
- ◆ 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 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京隆昌伟业印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 700×1000 1/32
印张: 8.5
字数: 228 千字 2012 年 7 月第 1 版
印数: 1-6 000 册 2012 年 7 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-28120-3

定价: 16.80 元

读者服务热线: (010) 67132692 印装质量热线: (010) 67129223

反盗版热线: (010) 67171154

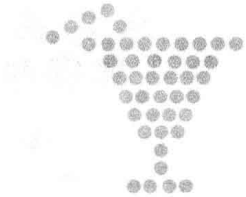
广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号



内容提要

本书以实例的形式详细地介绍了 AutoCAD 中文版的快捷命令使用技巧。全书共分为 13 章，从基本绘图入手，循序渐进地介绍了用 AutoCAD 绘制和编辑二维图形、标注文字、标注尺寸、各种精确绘图工具、图形显示控制、创建块与属性、绘制基本三维图形、渲染以及图形打印等内容，涵盖了使用 AutoCAD 进行制图设计时所涉及的主要内容。

本书内容丰富，语言浅显易懂，结构安排科学，适合所有使用 AutoCAD 的制图人员阅读，同时也可以作为 AutoCAD 工程制图人员重要的快捷命令使用技巧参考手册。



丛 书 序

经常有朋友向我咨询一些电脑使用方面的问题，例如，如何让两台电脑共享一个 ADSL 账号上网？如何修复有坏道的硬盘？如何做好笔记本电脑的保养？如何删除系统拒绝删除的文件？如何在淘宝网上买到物美价廉的商品……

这些朋友当中有相当一部分都是大学毕业生，甚至有些人曾经还是学习计算机专业的，虽然丢开课本已有多多年，但他们的自学能力和基础知识都应当不错，怎么也会被这些简单的问题难住呢？

通过与他们交流，发现影响他们学习电脑技术的因素主要有 3 个：一是太忙碌，往往拿到一本厚厚的电脑书就没有勇气看下去；二是很多图书理论性和系统性太强，大篇幅的理论介绍和按部就班的知识点，都使这些书显得索然无味；三是在他们的眼中，目前计算机图书的价格普遍有些偏高。

其实上述情况只是一个很小的缩影，针对这部分读者所反映的情况，我们做了大量的调查与研究，并精心策划了这套“随身查”系列图书。

本套丛书主要有以下 3 个特点。

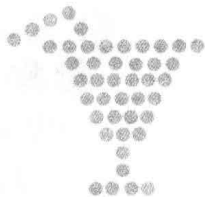
1. 实用性和操作性强。精选应用中的热点和难点，摒弃枯燥的理论介绍，全部以一条一条的实例进行讲解，有利于读者理解并掌握。

2. 精致美观、便于携带。双色印刷让人感觉耳目一新，精致小巧的 32 开本便于您随身携带。

3. 超值实用、便于查询。版式紧凑，内容丰富，定价实惠；本书中的每个知识点都比较独立，并以条目式进行编排，便于读者查询。

迄今为止，本丛书已经出版了 30 个品种，以下部分畅销书推荐。

书名	推荐语
随身查——Excel 办公高手应用技巧	轻松应对 Excel 文档的操作
随身查——Excel 函数与公式综合应用技巧	多个函数协同使用，真正解决实际问题
随身查——Office 办公高手应用技巧	汇集不为人注意的操作技巧
随身查——QQ/MSN 网络聊天技巧	享受 Web 2.0 时代的快捷与喜悦
随身查——电脑常见故障排除技巧	用他人积累的经验搞定电脑日常故障
随身查——电脑上网综合应用技巧	网络原来可以用得如此充分
随身查——电脑综合应用技巧	轻松成为电脑高手
随身查——光盘刻录必备技巧	随心所欲地制作光盘
随身查——淘宝网开店必备技巧	为您铺就从空白到“钻石”的道路



前 言

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的专门用于计算机绘图和设计工作的软件，它被广泛应用于机械、建筑、电子、航天、石油化工、土木工程、冶金、气象、纺织和轻工业等领域。该软件从根本上改变了传统的设计、生产和组织模式，对产品结构、企业结构以及生产方式产生了非常大的影响。

本书具有三方面的特点：一是各个版本相互兼容通用。AutoCAD 软件频繁更替的版本不再成为一种困扰，本书可以帮助读者理解 AutoCAD 软件的本质功能。二是物美价廉的工具书。本书介绍了 AutoCAD 软件最基础、最常用的快捷命令的使用，使读者花费最少的经济成本就能快速学会与使用。三是尺寸小，便于携带。本书经过精心设计，可以随身携带，用户在遇到问题时可随时拿出来查阅。

目 录



第 1 章

对象选择、捕捉与追踪 1

1.1 坐标系 2

- 例 1 坐标系统的分类 2
- 例 2 绝对直角坐标 3
- 例 3 相对直角坐标 3
- 例 4 绝对极坐标 3
- 例 5 相对极坐标 4
- 例 6 用坐标绘制三角形 4

1.2 选择对象 5

- 例 7 选择命令 (SELECT) 5
- 例 8 点选对象 5
- 例 9 框选对象 6
- 例 10 栏选对象 6
- 例 11 圈围对象 7
- 例 12 圈交对象 7
- 例 13 加选对象 8
- 例 14 减选对象 8
- 例 15 取消选择 9
- 例 16 使用“快速选择”对话框选择对象 9

1.3 栅格与正交 10

- 例 17 显示栅格点 10
- 例 18 设置栅格点距离 11
- 例 19 捕捉栅格点 12
- 例 20 使用栅格绘制电气图例 12
- 例 21 启用与关闭正交 13
- 例 22 使用正交绘制阶梯 14

1.4 对象捕捉与追踪 15

- 例 23 开启与关闭捕捉 15
- 例 24 设置捕捉内容 16
- 例 25 使用对象捕捉工具栏 16
- 例 26 使用对象捕捉快捷菜单 16
- 例 27 使用捕捉绘制五角星 17
- 例 28 开启和关闭极轴追踪 18
- 例 29 设置极轴追踪角度 19
- 例 30 使用对象捕捉追踪 19
- 例 31 使用对象捕捉追踪开门洞 20

第 2 章

AutoCAD 对象绘制 21

2.1 绘制点命令

22

例 32 单点 (POINT) 22

例 33 多点 22

例 34 点样式 (DDPTYPE) 23

例 35 定数等分点 (DIVIDE)  23

例 36 定距等分点 (MEASURE)  24

例 37 绘制防水材料示意图 24

2.2 绘制直线类命令

27

例 38 直线 (LINE) 的绘制  27

例 39 射线 (RAY) 的绘制  28

例 40 构造线 (XLINE) 的绘制  28

例 41 多段线 (PLINE) 的绘制  32

例 42 多线 (MLINE) 的绘制  33

例 43 绘制户型图 34

2.3 绘制圆类命令

36

例 44 圆 (CIRCLE) 的绘制  36

例 45 圆弧 (ARC) 的绘制  40

例 46 圆环 (DONUT) 的绘制  46

例 47 椭圆 (ELLIPSE) 的绘制  47

例 48 椭圆弧 (ELLIPSE) 的绘制  48

例 49 绘制地面拼花图形 48

2.4 多边形对象的绘制

50

例 50 矩形 (RECTANG) 的绘制  50

例 51 正多边形 (POLYGON) 的绘制  53

2.5 图案填充

55

例 52 图案填充 (HATCH)  56

例 53 使用渐变色填充图案 (GRADIENT)  57

2.6 其他图形的绘制

58

例 54 样条曲线 (SPLINE)  58

例 55 修订云线 (REVCLOUD)  59

例 56 徒手画图 (SKETCH) 61

例 57 绘制湿地松图例 62

第3章

AutoCAD 对象编辑 63

3.1 调整对象位置

64

- 例 58 移动图形对象 (MOVE)  64
 例 59 旋转图形对象 (ROTATE)  65
 例 60 对齐 (ALIGN) 65
 例 61 绘制花灯示意图 67

3.2 复制图形

68

- 例 62 复制图形对象 (COPY)  68
 例 63 镜像复制图形对象 (MIRROR)  70
 例 64 偏移图形对象 (OFFSET)  70
 例 65 阵列图形对象 (ARRAY)  72

3.3 调整图形形状

73

- 例 66 缩放命令 (SCALE)  74
 例 67 拉伸命令 (STRETCH)  76
 例 68 拉长命令 (LENGTHEN)  76
 例 69 修剪命令 (TRIM)  77
 例 70 延伸图形对象 (EXTEND)  78
 例 71 打断图形对象 (BREAK)  79
 例 72 打断于点命令 79
 例 73 分解图形对象 (EXPLODE)  80
 例 74 合并图形对象 (JOIN)  80
 例 75 删除图形对象 (ERASE)  81
 例 76 倒角 (CHAMFER)  81
 例 77 圆角 (FILLET)  83

3.4 其他修改命令

84

- 例 78 对象分解 (XPLODE) 84
 例 79 编辑多段线 (PEDIT)  85
 例 80 编辑多线 (MLEDT) 87
 例 81 编辑样条曲线 (SPLINEDIT)  88

第4章

AutoCAD 尺寸标注 90

4.1 标注样式的设置

91

- 例 82 创建尺寸标注样式 91
 例 83 设置尺寸线 92
 例 84 设置文字样式 92

- 例 85 设置箭头样式 93
- 例 86 调整文字位置 94
- 例 87 设置主单位和换算单位 95
- 例 88 设置公差 96

4.2 创建尺寸标注

96

- 例 89 线性标注 (DIMLINEAR)  97
- 例 90 对齐标注 (DIMALIGNED)  97
- 例 91 直径标注 (DIMDIAMETER)  98
- 例 92 半径标注 (DIMRADIUS)  99
- 例 93 折弯标注 (DIMJOGGED)  99
- 例 94 角度标注 (DIMANGULAR)  100
- 例 95 弧长标注 (DIMARC)  101
- 例 96 引线标注 (DIM+L) 101
- 例 97 基线标注 (DIMBASELINE)  102
- 例 98 连续标注 (DIMCONTINUE)  103
- 例 99 坐标标注 (DIMORDINATE)  104
- 例 100 圆心标记标注 (DIMCENTER)  104
- 例 101 快速标注 (QDIM)  105
- 例 102 折断尺寸标注 (DIMBREAK)  106
- 例 103 引线标注 (QLEADER) 107
- 例 104 多重引线标注 (MLEADER)  107
- 例 105 标注表面粗糙度 108

4.3 尺寸标注编辑

109

- 例 106 编辑标注尺寸 (DIMEDIT)  109
- 例 107 编辑标注文字 (DIMTEDIT)  109
- 例 108 对象特性管理器编辑标注尺寸 110
- 例 109 标注间距 (DIMSPACE)  111
- 例 110 多重引线对齐 (MLEADERALIGN)  111

4.4 公差标注 112

- 例 111 尺寸公差标注 (DIMDIAMETER) 112
- 例 112 形位公差标注 (TOLERANCE)  114



第 5 章

文字与表格 117

5.1 文字标注与编辑

118

- 例 113 设置文字样式 (STYLE)  118
- 例 114 创建单行文字 (DTEXT)  119
- 例 115 创建多行文字 (MTEXT)  120
- 例 116 输入特殊字符 120
- 例 117 编辑文字 (DDEDIT)  122
- 例 118 通过对象特征窗口编辑文字和文字特性
(PROPERTIES)  123
- 例 119 字符串缩放 (SCALETEXT)  123
- 例 120 重定义文字插入点 (JUSTIFYTEXT)  124
- 例 121 拼写检查 (SPELL) 125
- 例 122 查找与替换 (FIND)  125

5.2 表格创建与编辑

126

- 例 123 表格样式 (TABLESTYLE)  126
- 例 124 新建表格 (TABLE)  127
- 例 125 表格编辑 (TABLEEDIT) 128
- 例 126 表格输出 (TABLEEXPORT) 129

第 6 章

视图显示控制与管理 130

- 例 127 重生成 (REGEN) 131
- 例 128 全部重生成 (REGENALL) 131
- 例 129 重画视图 (REDRAW) 131
- 例 130 全部重画 (REDRAWALL) 132
- 例 131 视图缩放 (ZOOM)  132
- 例 132 视图平移 (PAN)  133
- 例 133 鸟瞰视图 (DSVIEWER) 134
- 例 134 新建视口 (VPORTS)  134
- 例 135 命名视图 (VIEW)  135
- 例 136 快速缩放 (VIEWRES) 136
- 例 137 平铺视口 137
- 例 138 导航控制盘 137
- 例 139 全屏显示 (CLEANSCREENON) 138
- 例 140 关闭全屏显示 (CLEANSCREENOFF) 139
- 例 141 UCS 图标显示 (UCSICON) 140

第 7 章

图层操作 141

7.1 图层管理器工具 142

例 142 图层特性管理器 (LAYER)  142

例 143 图层状态管理器 (LAYERSTATE)  142

7.2 图层操作工具 143

例 144 隔离 (LAYISO) 143

例 145 取消隔离 (LAYUNISO) 143

例 146 关闭与打开图层 143

例 147 冻结与解冻图层 144

例 148 锁定与解锁图层 144

例 149 打印或不打印 144

7.3 其他图层工具 145

例 150 上一个图层 (LAYERP)  145

例 151 匹配 (LAYMCH) 145

第 8 章

图块与外部参照工具 146

8.1 图块 147

例 152 创建新图块 (BLOCK)  147

例 153 创建块文件 (WBLOCK) 148

例 154 插入图块 (INSERT)  149

例 155 块的嵌套 150

例 156 块的编辑 150

例 157 控制图块的颜色和线型特性 151

例 158 定义块属性 (ATTDEF) 151

例 159 修改属性值 152

例 160 修改块属性定义 153

例 161 提取块属性 153

8.2 动态块 153

例 162 创建动态块 154

8.3 外部参照 154

例 163 附着外部参照 (XATTACH) 155

例 164 外部参照管理器 (XREF)  156

例 165 绑定外部参照 (XBIND) 156

例 166 裁剪块和外部参照 (XCLIP) 157

例 167 块和外部参照的在位编辑 (REFEDIT) 158

第9章

三维建模 159

9.1 三维模型显示
与控制 160

- 例 168 消隐 (HIDE) 160
- 例 169 视觉样式 (VSCURRENT) 160
- 例 170 管理视觉样式 162
- 例 171 渲染 163

9.2 三维动态观察
164

- 例 172 受约束的动态观察 165
- 例 173 自由动态观察 166
- 例 174 连续动态观察 167

9.3 三维坐标系统
167

- 例 175 建立用户 UCS 168
- 例 176 UCS 管理和控制 170
- 例 177 3D 导航立方体 173

9.4 绘制三维曲面
173

- 例 178 绘制长方体表面 (AI_BOX) 174
- 例 179 绘制楔体表面 (AI_WEDGE) 174
- 例 180 绘制棱锥与棱台表面 (AI_PYRAMID) 175
- 例 181 绘制圆锥体表面 (AI_CONE) 176
- 例 182 绘制上 / 下半球面与球面 177
- 例 183 绘制圆环面 (AI_TORUS) 178
- 例 184 绘制三维网格 (3DMESH) 179
- 例 185 绘制旋转网格 (REVSURF) 179
- 例 186 绘制平移网格 (TABSURF) 180
- 例 187 绘制直纹网格 (RULESURF) 180
- 例 188 绘制边界网格 (EDGESURF) 181

9.5 绘制三维实体
181

- 例 189 绘制多段体 (POLYSOLID) 182
- 例 190 绘制长方体 (BOX) 183
- 例 191 绘制球体 (SPHERE) 184
- 例 192 绘制圆柱体 (CYLINDER) 184
- 例 193 绘制圆锥体 (CONE) 185
- 例 194 绘制楔体 (WEDGE) 186
- 例 195 绘制圆环体 (TORUS) 187

9.6 二维转三维

188

- 例 196 拉伸 (EXTRUDE) 188
- 例 197 旋转 (REVOLVE) 189
- 例 198 扫掠 (SWEEP) 190
- 例 199 放样 (LOFT) 191
- 例 200 截面 (SECTION) 192

第 10 章

三维实体编辑 194

10.1 实体的布尔运算 195

- 例 201 并集运算 (UNION) 195
- 例 202 差集运算 (SUBTRACT) 195
- 例 203 交集运算 (INTERSECT) 196

10.2 三维操作 196

- 例 204 三维旋转 (3DROTATE) 197
- 例 205 三维移动 (3DMOVE) 197
- 例 206 三维阵列 (3DARRAY) 198
- 例 207 三维镜像 (MIRROR3D) 199
- 例 208 三维对齐 (3DALIGN) 200
- 例 209 复制边 200

10.3 编辑三维实体边 200

- 例 210 压印边 201

10.4 编辑实体面 202

- 例 211 移动实体面 202
- 例 212 偏移实体面 203
- 例 213 删除实体面 203
- 例 214 旋转实体面 204
- 例 215 倾斜实体面 204
- 例 216 实体面着色 205
- 例 217 拉伸实体面 206
- 例 218 复制实体面 207

10.5 编辑实体 208

- 例 219 三维倒角 (CHAMFER) 208
- 例 220 三维圆角 (FILLET) 208
- 例 221 抽壳 (SOLIDEDIT) 209
- 例 222 剖切实体 (SLICE) 210
- 例 223 加厚 (THICKEN) 211



第 11 章

查询与特性操作 212

11.1 查询 213

- 例 224 查询距离 (DIST)  213
- 例 225 区域 (AREA)  214
- 例 226 查询对象质量特性 214
- 例 227 查询对象列表 (LIST)  215

11.2 图形对象基本特性 215

- 例 228 设置颜色 (COLOR) 215
- 例 229 设置线型 (LINETYPE) 216
- 例 230 设置线宽 (LWEIGHT) 217
- 例 231 特性命令 (PROPERTIES)  218
- 例 232 特性匹配命令 (MATCHPROP)  220

第 12 章

布局和打印 221

12.1 模型空间与图纸空间 222

- 例 233 模型空间与图纸空间的概念 222
- 例 234 模型空间与图纸空间相互转化 223

12.2 布局设置与布局 224

- 例 235 布局设置 (LAYOUT) 224
- 例 236 布局向导 (LAYOUTWIZARD) 225
- 例 237 页面设置 (PAGESETUP) 227
- 例 238 输入页面设置 (PSETUPIN) 228
- 例 239 多重视口 (MVIEW) 229
- 例 240 视口剪裁 (VPCLIP)  229
- 例 241 打印样式表 230

第 13 章

AutoCAD 常见问题解答 232

- 例 242 如何修改光标的大小 233
- 例 243 如何设置自动保存 234
- 例 244 图形界限是否一定要在绘图前设好 234
- 例 245 如何将自动保存的图形复原 235
- 例 246 提高绘图效率的几个要点 235
- 例 247 如何设置系统变量 236
- 例 248 为何圆和圆弧看起来不圆滑 237

- 例 249 什么是命令别名 238
- 例 250 如何一次修剪多条线段 238
- 例 251 快速返回到缩放或平移前的视图 238
- 例 252 为何输入的文字会变成问号 239
- 例 253 如何解决汉字和字母大小差距过大的问题 239
- 例 254 中文字体下不能输入直径符号 240
- 例 255 如何在 1 : 100 的图中标注实例尺寸 241
- 例 256 如何在轴测图中标注尺寸 241
- 例 257 AutoCAD 字体替换技巧 244
- 例 258 如何解决汉字乱码问题 244
- 例 259 如何删除顽固图层 245
- 例 260 如何隐去视口边线 246

附录

常用快捷命令一览表 247

