

13

TP311.72-43
u86c

AutoCAD 2002 中文版特训教程

——基础篇

翔虹 AutoCAD 技术中心 吴永进 林美樱 编著

科大工作室 改编

本书附盘可从本馆主页 <http://lib.szu.edu.cn/>
上由“馆藏检索”该书详细信息后下载，
也可到视听部复制



A1005566

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2002 中文版特训教程——基础篇/翔虹 AutoCAD 技术中心, 吴永进, 林美樱编著.
—北京: 人民邮电出版社, 2002.8
ISBN 7-115-10409-3

I.A... II.①翔... ②吴... ③林... III. 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2002—教材
IV.TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 046842 号

版 权 声 明

本书中文简体字版经台湾翔虹咨询顾问有限公司授权人民邮电出版社出版, 任何单位或个人
未经出版者书面允许, 不得以任何手段复制或抄袭本书内容。

本书封底贴有台湾翔虹咨询顾问有限公司防伪卷标, 无卷标者不得销售。

版权所有, 侵权必究。

AutoCAD 2002 中文版特训教程——基础篇

◆ 编 著 翔虹 AutoCAD 技术中心 吴勇进 林美樱
改 编 科大工作室
责任编辑 陈冀康

◆ 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 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
读者热线 010-67180876
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京顺义振华印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 800×1000 1/16
印张: 40.25
字数: 882 千字 2002 年 8 月第 1 版
印数: 1-4 000 册 2002 年 8 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记 图字: 01 - 2002 - 2608 号

ISBN 7-115-10409-3/TP · 2950

定价: 65.00 元 (附光盘)

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

目 录

第 1 篇 AutoCAD 2002 基础特训精华

第 1 章 迈出 AutoCAD 2002 关键的第一步	3
1-1 新手上路前的十大注意	3
1-2 如何成为真正的 AutoCAD 专业工程师	3
1-3 AutoCAD 专业工程师十大守则	5
1-4 认识 AutoCAD 2002 主界面	6
1-5 轻松掌握鼠标功能键	7
1-6 数字化仪功能键图标	8
1-7 AutoCAD 2002 文件类型	10
1-8 重要的基础工具栏功能速查	12
1-9 重要的基础命令快捷键速查	16
1-10 重要的键盘功能键速查	22
1-11 正确的 AutoCAD 命令输入方式	25
1-12 AutoCAD 透明命令	28
第 2 章 迈出 AutoCAD 2002 关键的第二步	32
2-1 AutoCAD 初学者常犯的 12 种错误	32
2-2 在桌面创建一组 AutoCAD 2002 的快捷方式	33
2-3 设置一组基本的 AutoCAD 工作环境	36
2-4 灵活掌握工具栏变化	44
2-5 贴心亲切、无所不在的快捷菜单	48
2-6 充分掌握图纸的大小设置	51
2-7 轻松掌握 2D 坐标系统	53
2-8 不可多得的绘图小帮手“点捕捉”	56
2-9 在 AutoCAD 中调入其它的 Windows 应用程序	63
2-10 如何解决 AutoCAD 疑难杂症	65
第 3 章 文件管理、公共命令	69
3-1 TODAY	69

3-2	NEW——创建新文件	72
3-3	OPEN——打开旧文件	76
3-4	PARTIALOAD——局部加载	78
3-5	SAVEAS——另存为	82
3-6	QSAVE——保存文件	83
3-7	QUIT 或 EXIT——退出	83
3-8	LIMITS——图形界限	84
3-9	UNITS——单位	85
3-10	AUDIT——核查	86
3-11	RECOVER——修复	86
3-12	EXPORT——输出	87
3-13	PURGE——清理	88
3-14	DWGPORPS——图形属性	90
3-15	QSELECT——快速选择	92
3-16	CLOSE 和 CLOSEALL——关闭图形文件	92
第 4 章 绘图命令		94
4-1	LINE——直线	94
4-2	XLINE——构造线	98
4-3	RAY——射线	102
4-4	SKETCH——徒手描绘	103
4-5	PLINE——多段线	104
4-6	MLINE——多线	107
4-7	SPLINE——样条曲线	109
4-8	ARC——弧	110
4-9	CLRCLE——圆	113
4-10	DONUT——圆环	115
4-11	ELLIPSE——椭圆	116
4-12	RECTANGLE——矩形	119
4-13	POLYGON——正多边形	123
4-14	SOLID——二维填充	125
4-15	POINT——点	127
4-16	DIVIDE——定数等分	128
4-17	MEASURE——定距等分	130
4-18	BOUNDARY——边界	131
4-19	绘图设置的重要帮手一“捕捉和栅格”	132
4-20	绘图设置的重要帮手二“极轴追踪”	135

4-21 绘图设置的重要帮手三“对象捕捉和对象捕捉追踪”	140
第 5 章 编辑命令	146
5-1 选择对象方式说明	146
5-2 GROUP——对象编组	151
5-3 ERASE——删除	153
5-4 COPY——复制	154
5-5 MOVE——移动	156
5-6 OFFSET——偏移复制	157
5-7 TRIM——修剪	158
5-8 EXTEND——延伸	162
5-9 BREAK——打断	166
5-10 FILLET——圆角	168
5-11 CHAMFER——倒角	171
5-12 SCALE——比例	173
5-13 ROTATE——旋转	175
5-14 ALIGN——对齐	177
5-15 ARRAY——阵列	178
5-16 STRETCH——拉伸	185
5-17 MIRROR——镜像	186
5-18 EXPLODE——分解	188
5-19 LENGTHEN——拉长	190
5-20 PROPERTIES——对象特性	193
5-21 MATCHPROP——特性匹配	198
5-22 UNDO、U——放弃	200
5-23 REDO——重做	202
5-24 OOPS——取消删除	203
5-25 夹点模式灵活运用	204
第 6 章 显示控制命令	209
6-1 REDRAW——重画	209
6-2 REDRAWALL——全部重画	210
6-3 REGEN——重生成	210
6-4 REGENALL——全部重生成	211
6-5 ZOOM——缩放	212
6-6 PAN——平移	215
6-7 DSVIEWER——鸟瞰视图	216

6-8	VPORTS——视口	217
6-9	VIEW——命名的视图	219
6-10	VIEWRES——快速缩放	222
6-11	UCSICON——UCS 图标显示	223
第 7 章 特殊编辑命令		225
7-1	PEDIT——多段线编辑	225
7-2	SPLINEDIT——样条曲线编辑	229
7-3	MLEDIT——多线编辑	230
7-4	XPLODE——高级分解	233
7-5	REGION——面域	235
7-6	UNION——并集	237
7-7	SUBTRACT——差集	238
7-8	INTERSECT——交集	239
7-9	MASSPROP——质量特性	240
7-10	DRAWORDER——显示顺序	241
第 8 章 文字书写与编辑命令		242
8-1	DTEXT——单行文字	242
8-2	STYLE——文字样式设置	246
8-3	MTEXT——多行文字	249
8-4	FIND——查找与替换	255
8-5	DDEDIT——文字编辑	258
8-6	SCALETEXT——调整文字比例	260
8-7	JUSTIFYTEXT——文字对正方式	261
8-8	SPACETRANS——在空间之间转换距离	262
8-9	PROPERTIES——特性	263
8-10	SPELL——拼写检查	264
第 9 章 图案填充命令		266
9-1	HATCH——图案填充	266
9-2	BHATCH——边界图案填充	268
9-3	HATCHEDIT——图案填充编辑	273
9-4	各种标准填充面图案介绍	273
第 10 章 查询命令		278
10-1	LIST——列表	278

10-2	ID——点坐标	278
10-3	DIST——距离	279
10-4	AREA——面积	280
10-5	SETVAR——设置变量	282
10-6	TIME——时间	283
10-7	STATUS——状态	283
10-8	ABOUT——关于 AutoCAD	284
10-9	HELP——帮助	285
10-10	ASSIST——实时助手	286
第 11 章 对象相关资料设置		288
11-1	LAYER——图层	288
11-2	LAYERP——前一个图层	294
11-3	COLOR——颜色	295
11-4	LINETYPE——线型	296
11-5	DDPTYPE——点样式	299
11-6	LWEIGHT——线宽	300
11-7	MLSTYLE——多线样式	301
11-8	RENAME——重命名	303
11-9	LAYTRANS——图层管理器	304
第 12 章 相关插入命令		309
12-1	BLOCK——创建块	309
12-2	WBLOCK——写出块	311
12-3	INSERT——插入块	314
12-4	MINSERT——多重插入	317
12-5	XREF——外部参照	318
12-6	XBIND——外部绑定	321
12-7	XCLIP——剪裁外部参照	323
12-8	XCLIPFRAME——外部参照边框	325
12-9	REFEDIT——编辑外部参照	326
12-10	IMAGE——插入图像	330
12-11	IMAGECLIP——图像剪裁	331
12-12	IMAGEADJUST——图像调整	334
12-13	IMAGEQUALITY——图像质量	334
12-14	TRANSPARENCY——图像透明度	335
12-15	IMAGEFRAME——图像边框	336

12-16	REPLAY——显示图像	336
12-17	SAVEIMG——保存图像	337
第 13 章	尺寸标注命令	339
13-1	尺寸标注概述	339
13-2	DIMLINEAR——线性	342
13-3	DIMALIGNED——对齐式	345
13-4	DIMDIAMETER——直径标注	346
13-5	DIMRADIUS——半径标注	347
13-6	DIMCENTER——圆心标记	348
13-7	DIMANGULAR——角度标注	349
13-8	DIMORDINATE——坐标式标注	351
13-9	DIMBASELINE——基线式标注	353
13-10	DIMCONTINUE——连续式标注	354
13-11	QLEADER——引线	356
13-12	TOLERANCE——公差标注	360
13-13	QDIM——快速标注	361
13-14	DIMSTYLE——标注样式	363
13-15	DIMEDIT——编辑尺寸标注	372
13-16	DIMTEDIT——标注文字编辑	374
13-17	DIMOVERRIDE——替代	375
13-18	常用尺寸标注变量说明	376
13-19	2002 新增标注功能和突破	379
第 14 章	多重图形文件的资源共享	384
14-1	打开多重图形文件的技巧	384
14-2	控制多重图形文件的排列方式和切换	385
14-3	活用多重图形文件间的剪切、复制和粘贴功能	388
14-4	掌握多重图形文件间的“拖放对象”技巧	393
14-5	分享多重图形文件间的特性复制	396
14-6	“AutoCAD 设计中心”基础应用	397
14-7	“AutoCAD 设计中心”高级应用	405
第 15 章	轻松掌握布局和打印	409
15-1	AutoCAD 旧版本的“绘图和打印”流程	409
15-2	AutoCAD 2002 对“布局”和“打印”的新做法	412
15-3	新手上路：快速、轻松、漂亮地“布局”和“打印”	414

15-4	重要的“布局”相关命令和技巧	418
15-5	LAYOUT——布局设置	420
15-6	LAYOUTWIZARD——布局向导	423
15-7	PAGESETUP——页面设置	427
15-8	PSETUPIN——输入页面	430
15-9	VPORTS——视口	431
15-10	MVIEW——多重视口	435
15-11	VPCLIP——视口截取	436
15-12	“浮动视口”内的比例调整技巧	438
15-13	方便的“浮动视口”快捷菜单	440
15-14	方便的“布局”快捷菜单	440
15-15	多重布局的参考图形文件 VPORTS.DWG	442
15-16	重要的“打印”命令和技巧	443
15-17	“打印”样式管理器	445
15-18	打印	450
第 16 章 重要变量必知篇		454
第 1 类	整体的有关变量	455
第 2 类	辅助框的有关变量	456
第 3 类	对话框控制的有关变量	456
第 4 类	作图环境辅助的有关变量	457
第 5 类	重要模式控制的有关变量	457
第 6 类	作图空间模式控制	457
第 7 类	点 POINT 控制的有关变量	458
第 8 类	对象构成控制的有关变量	458
第 9 类	文字控制的有关变量	458
第 10 类	AutoCAD 2002 特殊控制的有关变量	459

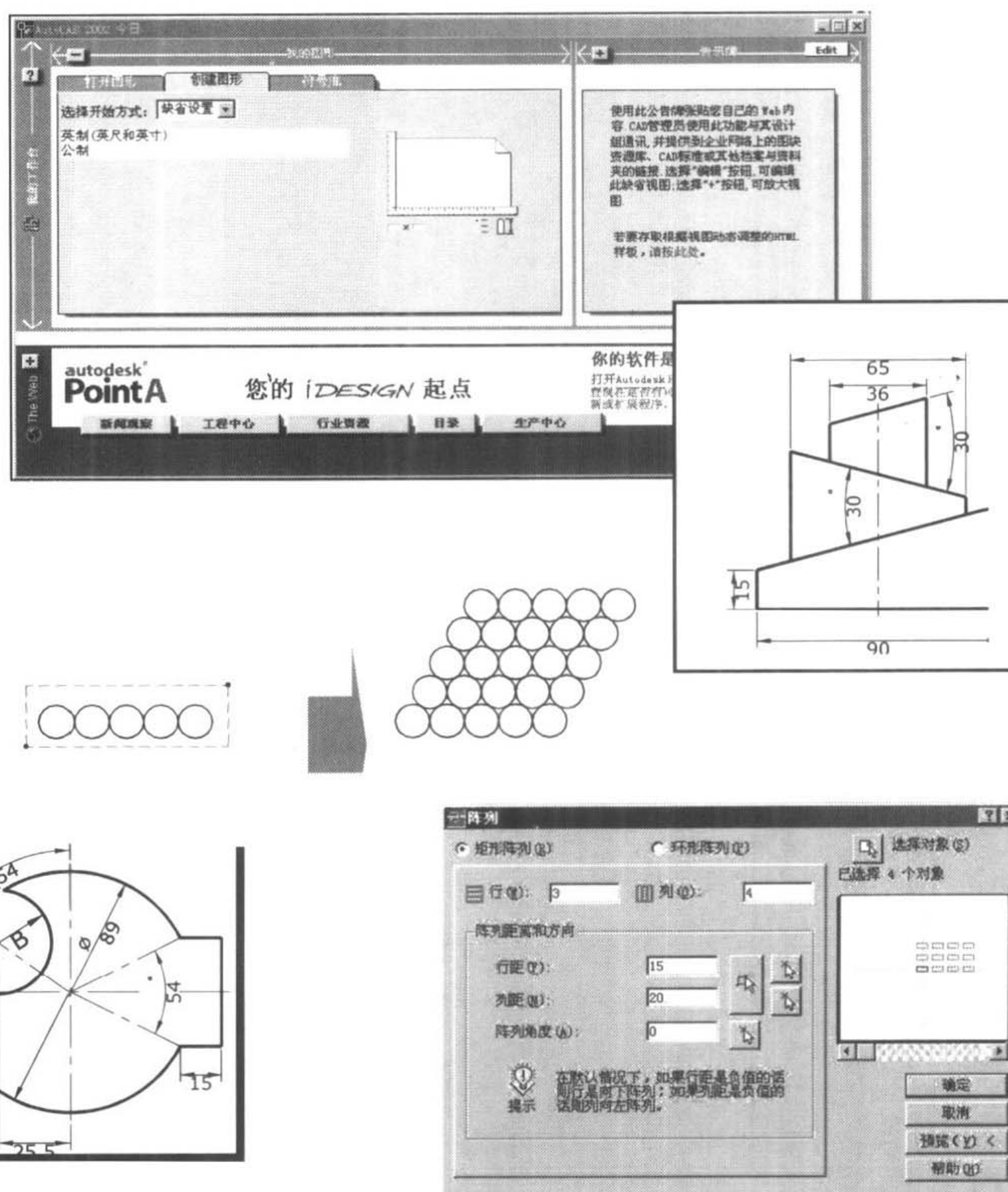
第 2 篇 实力挑战、精选试题与答案

第 17 章 解题前必知技巧		463
17-1	AutoCAD 图纸设置	463
17-2	如何求图形长度与周长	464
17-3	如何完成面积相加减	467
17-4	由数个对象围成的长度和面积计算	468
17-5	如何求距离与点坐标	469

17-6 SCALE 的巧妙运用	472
17-7 ROTATE 的巧妙运用	473
17-8 量取两点间的角度值	474
17-9 快速全程演练——定义一个专用样板图	475
第 18 章 精选 AutoCAD 基础几何题解	495
第 19 章 精选 AutoCAD 基础几何练习	574
第 20 章 精选 AutoCAD 实力挑战	589
第 21 章 AutoCAD 竞赛试题精选	621

第 1 篇

AutoCAD 2002 基础特训精华



第1章 迈出 AutoCAD 2002 关键的第一步

1-1 新手上路前的十大注意

本章的各单元都非常重要，但是读者们刚开始学习，压力也不必太大，不用死记硬背，先有个印象，必要时再随时回来翻阅！

- ◆ 注意一 也许您无法成为某一行业的专家，但您要有信心成为“真正的 AutoCAD 专业工程师”。
- ◆ 注意二 您想被称为“绘图员”还是“AutoCAD 高手”。
- ◆ 注意三 学好 AutoCAD 的实力证明→通过 AutoCAD 技能考核。
- ◆ 注意四 将来要靠 AutoCAD 提高工作能力和效率，从现在起，就要下定决心真正掌握 AutoCAD 2D/3D/系统规划/AutoLISP 和 DCL 程序设计。
- ◆ 注意五 休息是为了走更远的路，但别休息过头了！
- ◆ 注意六 少睡一点，少休闲一点，少约会一点，少看一点电视，少……一点您就不会拿“没时间”当作学不好 AutoCAD 的借口了。
- ◆ 注意七 学好 AutoCAD 的关键：相信它、爱护它、关心它！不要怀疑它！
- ◆ 注意八 常用命令务必要倒背如流，不但要能灵活应用，还要熟记英文全名！只有这样，在以后学习 AutoCAD 系统规划宏和 AutoLISP 程序设计时，才能更得心应手！
- ◆ 注意九 积极、乐观、充满理想，不要将学习 AutoCAD 的成败关键，取决于“公司和老板答应补助学费”。
- ◆ 注意十 记得常上“翔虹 AutoCAD 技术中心网站 www.autocad.com.tw”来充电、加油、挑战和交流！

1-2 如何成为真正的 AutoCAD 专业工程师

对 AutoCAD 读者们的提醒

- ◆ “学过”并不等于“能画”→ 命令学一堆，真正面对图形时，“可能不堪一击”。
- ◆ “能画”并不等于“熟练”→ 图形虽能画，面临速度要求时，“心有余力不足”。
- ◆ “熟练”并不等于“专业”→ 速度虽够快，操作步骤却繁琐，“难以专业服人”。
- ◆ “专业”并不等于“能教”→ 实力虽顶尖，热忱不足又傲慢，“会也不能教人”。

AutoCAD 专业工程师类别和学习计划表

类型一	AutoCAD 2D 基础应用
类型二	AutoCAD 2D 基础应用 → AutoCAD 3D 应用
类型三	AutoCAD 2D 基础应用 → AutoCAD 高级和系统规划
类型四	AutoCAD 2D 基础应用 → AutoCAD 3D 应用 → 3DS 渲染动画应用
类型五	AutoCAD 2D 基础应用 → AutoCAD 高级和系统规划 → AutoLISP 和 DCL 设计
类型六	“类型二” + “类型五” AutoCAD 全方位专业工程师
类型七	“类型四” + “类型五” AutoCAD 和 3DS 全方位专业工程师

AutoCAD 专业工程师类别分析

- ◆ 类型一
 - ★ AutoCAD 不是工作中的主要软件，在时间有限的情况下，自然不需再进一步学习！
 - ★ AutoCAD 是工作中的主要软件，但自己只想当一个快乐绘图员，没有什么更高追求！
- ◆ 类型二
 - ★ AutoCAD 是工作中的最主要软件，自己一定要把 2D、3D 的绘图技巧掌握好，再考虑下一步的学习计划。
 - ★ AutoCAD 是工作中的最主要软件，但自己只想当一个 2D/3D 好手！
- ◆ 类型三
 - ★ 可能是设计部主管或者公司的 AutoCAD 管理人员，但最重要的是把 AutoCAD 架构、环境设置、菜单等搞清楚，才能指导、协助设计绘图人员，并制定公司的 AutoCAD 使用准则或作业规范，并协助高级 AutoCAD 问题的解决！
 - ★ 公司的图纸几乎都是 2D，所以再进一步掌握“高级和系统规划”，就足以达到公司的要求，至于下一步是“3D”或“AutoLISP”，到时再说！
- ◆ 类型四
 - ★ 目标是成为真正的 3D 专业工程师，对 3D 的要求很高，不但要好，还要更好。材质、灯光、阴影、背景、场景、动画全面掌握，如果“功力”高、口碑好的话，也许还能成立工作室，变成最流行的 SOHO 族！
 - ★ 使公司的竞争力更上一层楼，人家的是 2D 图、3D 图，我们就来个更高级的渲染图，甚至 3DS “动画”！
- ◆ 类型五
 - ★ 目标是成为 AutoLISP 程序设计师，针对 2D、3D 的需求能转化成参数或更快速的接口，可大大地提高 2D、3D 的设计、绘图效率（建议每家中小型企业，至少能培养一两位这样的专业人员）。
 - ★ 一般均为公司内部 AutoCAD 骨干或权威。
- ◆ 类型六
 - ★ 目标是成为 AutoCAD 全方位工程师，这是一个很具挑战性的学习目标，但并不是每个人都要学到这个境界。

- ◆ **类型七** ★ 目标并不容易达成，因为若能成为“类型四”或“类型五”的好手，则已经能拥有自己的一片天地了，更何况是成为全方位的 AutoCAD 和 3DS 高手，如两者要能兼顾真地不容易。Autodesk 公司的工程师都没要求达到这种程度，因为想达到这个目标，除了决心、用心、专心勤加操练外，时间的牺牲更是可观的，而且最重要的是工作环境是否允许您这么做，而且您又真能有那么多时间吗？

学习的捷径

- ◆ **专业训练中心：**

找一个有实力的专业 AutoCAD 补习班和训练中心。

- ◆ **教材丛书：**

找对合适的教材是非常重要的，可选用我们精心编著的 AutoCAD 2000 和 AutoCAD 2002 全套教材，它们除了内容“最完整”、“最专业”、“最丰富”、外，还可以省下不少买书的费用。

- ◆ **多认识 AutoCAD 高手：**

也许您四周就有一些 AutoCAD 熟练用户，甚至是 AutoCAD 高手，并保持沟通与联系，以备不时之需。也许他们轻轻一出手，就能解决您的苦恼，甚至让您的功力大增，减少摸索时间。

- ◆ **翔虹 AutoCAD 技术中心：**

www.autocad.com.tw，这是读者的“避风港”，我们热烈欢迎您加入。

1-3 AutoCAD 专业工程师十大守则

- ◆ **守则一** “美”是要付出“代价”的。
- ◆ **守则二** 天下没有免费的午餐。
不要被动地期盼公司培养您，帮您负担所有的 AutoCAD 教育训练费用，而且不用牺牲下班和休闲时间。
- ◆ **守则三** 不要闭门造车。
多看、多学、多充电，才不会成为“井底之蛙”。
- ◆ **守则四** 自我要求，创造未来。
如果 AutoCAD 是您未来两年不可或缺的软件，那就应当下定决心，强化自己，真正掌握，使自己成为真正的“AutoCAD 专业工程师”。
- ◆ **守则五** 长江后浪推前浪。
只有不断学习，才能立于不败之地。
- ◆ **守则六** 不要成为半桶水寓言中的主角。

能力愈强，愈应该热忱地协助更多的初学者，切莫高傲不可及，而成为失去人缘的孤独者。

◆守则七 要有时间、成本观念。

因为对公司来说，能及时送出客户需要的图纸，成功获取商机，才是真正的当务之急。

◆守则八 为自己头顶加上必要的“光环”。

如拥有 AutoCAD 相关技能证书，证明您真正具有实力，或参加各种比赛，取得优秀名次，对未来求职、升迁、加薪都有很大的帮助。

◆守则九 专精重于广学

不要学得多而杂，也别光学点儿皮毛功夫，因为企业界需要“专业” AutoCAD 工程师，而不是一位光说不练的人。

◆守则十 广结善缘，多认识一些 AutoCAD 高手。

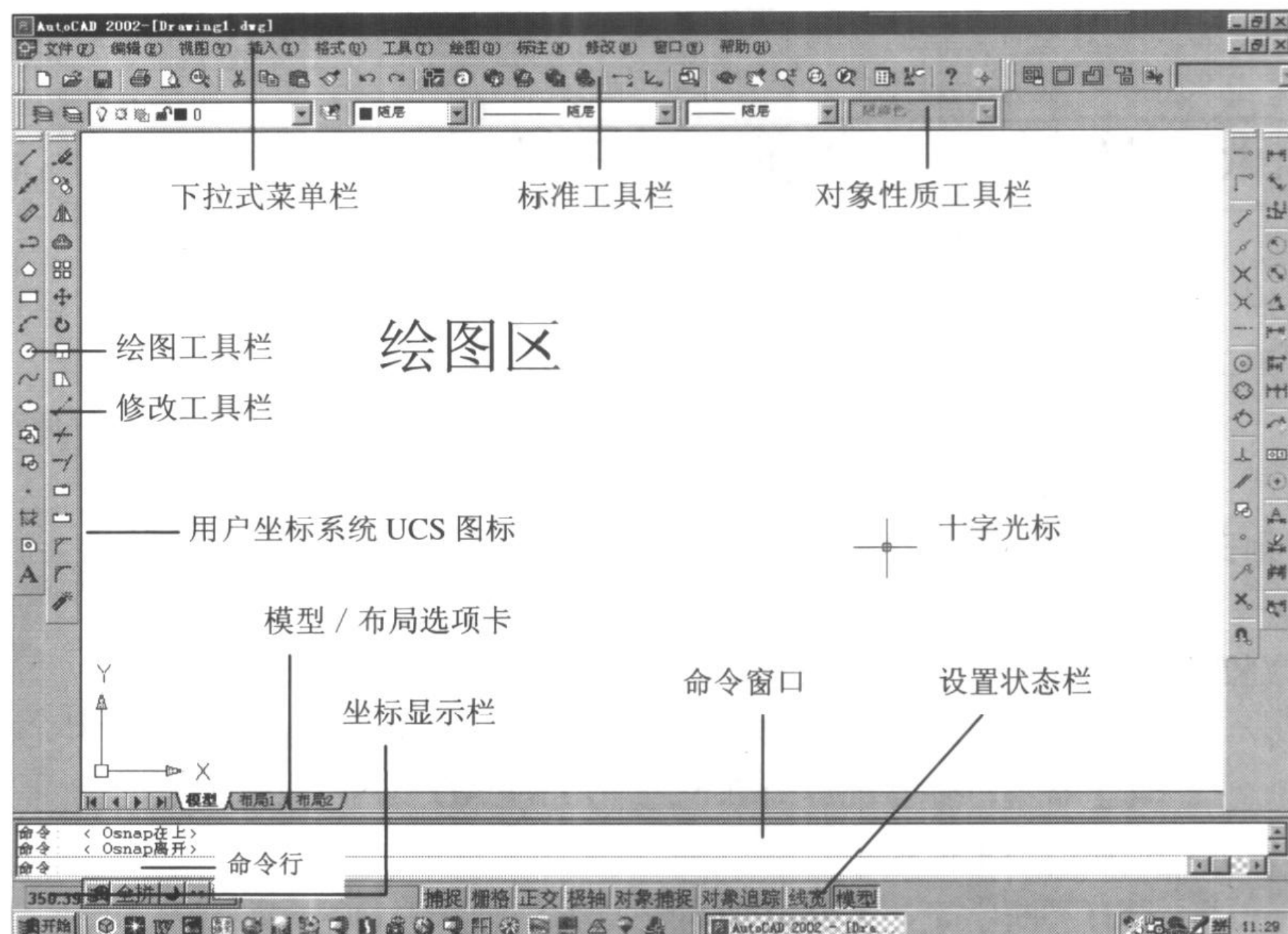
找到高手当靠山，才能缩短自己的学习摸索时间。如果能适时地解决各种疑难杂症，则整个学习将更顺畅，实力将更上一层楼！但要注意以下原则：

★ 将心比心、互相体谅！

★ 支付应该支付的费用，有“施”才有“得”，才能问得“理直气壮”、“神采飞扬”，才能使他们回答得“责无旁贷”、“义无反顾”。

★ 切忌造成他们的困扰与负担，成为他们的“拒绝往来户”，那您就因小而失大了！

1-4 认识 AutoCAD 2002 主界面



1-5 轻松掌握鼠标功能键

两键式鼠标

左键	选取功能键（选图形、选点、选功能）	
	双击	进入对象性质修改对话框
右键	绘图区→快捷菜单或【Enter】功能 1 变量 SHORTCUTMENU 等于 0 →【Enter】 2 变量 SHORTCUTMENU 大于 0 →快捷菜单 3. 或在环境选项→用户设置→快捷菜单开关设置	
[Shift] + 右键	对象捕捉快捷菜单	
强烈建议	换一只三键式鼠标	

三键式鼠标

左键	选取功能键（选图形、选点、选功能）	
	双击	进入对象性质修改对话框
右键	绘图区→快捷菜单或【Enter】功能 1. 变量 SHORTCUTMENU 等于 0 →【Enter】 2. 变量 SHORTCUTMENU 大于 0 →快捷菜单 3. 或在环境选项→用户设置→快捷菜单开关设置	
中间键	Mbuttonpan=1（系统默认值）	
	按住不放和拖曳	实时平移
	双击	Zoom → E 缩放成实际范围
	Shift+按住不放和拖曳	作垂直或水平的实时平移
	CTRL+按住不放和拖曳	随意式实时平移
中间键	Mbuttonpan=0	对象捕捉快捷菜单
[Shift]+右键	对象捕捉快捷菜单	