

目 录

第0章 概论	(1)
0.1 谁应阅读本书及怎样阅读	(2)
0.2 本书组织安排	(3)
0.3 怎样使用本书	(6)
0.4 给 AutoCAD 教师的特别说明	(7)
0.5 遵循本书约定和练习	(8)
0.6 使用本书需要什么	(10)
0.7 问题处理	(11)
第一部分 起步	(13)
第一章 系统建立	(15)
1.1 为书中练习设置 AutoCAD	(15)
1.2 安装 IA DISK	(17)
1.3 用批处理文件启动 AutoCAD	(17)
1.4 设置练习的缺省值	(21)
1.5 总结	(22)
第二章 逐步了解 AutoCAD 是如何工作的	(23)
2.1 使用图编辑器	(23)
2.2 在 AutoCAD 中输入点和坐标	(28)
2.3 与 AutoCAD 通讯	(33)
2.4 改正错误	(35)
2.5 从 AutoCAD 获得帮助	(37)
2.6 文件菜单的使用	(41)
2.7 比较 AutoCAD 的菜单	(46)
2.8 使用相对菜单的键盘命令	(53)
2.9 对话框的使用	(54)
2.10 结束你的工作	(58)
2.11 小结	(58)
第三章 建立电子作图	(61)
3.1 图形设置的组织	(61)
3.2 图形的设置	(63)
3.3 确定比例因子和作图范围	(63)
3.4 范围命令的使用	(68)
3.5 进行快速绘图	(76)
3.6 建立层、颜色和线型	(77)

3.7	使层不可见	(86)
3.8	根据实体设置颜色和线型	(89)
3.9	RENAME 命令的用法	(94)
3.10	STATUS 命令的用法	(95)
3.11	系统变量的修改与观察	(96)
3.12	保证工作安全	(97)
3.13	总结	(97)
第二部分 基本二维 AutoCAD 作图		(99)
第四章 准确作图		(101)
4.1	电子作图工具的考查	(101)
4.2	考查精确作图工具	(103)
4.3	创建自己的坐标系统	(118)
4.4	捕获连向实体: 目标捕获	(123)
4.5	用 REDRAM 和 BLIPMODE 使作图窗口清晰	(132)
4.6	总结	(133)
第五章 图形显示的控制方法		(135)
5.1	设置显示控制	(136)
5.2	利用 ZOOM 来控制图形显示	(137)
5.3	使用 PAN 命令在图中移动显示	(149)
5.4	利用 VIEW 命名视图并存贮	(151)
5.5	控制显示尺寸和精度	(154)
5.6	使用透明命令	(156)
5.7	显示多视窗	(157)
5.8	编辑 MView 视窗	(165)
5.9	在 Mview 视窗和 Tiled 视窗之间选择	(171)
5.10	小结	(175)
第六章 基本绘图与编辑		(177)
6.1	使用 LINE 命令	(178)
6.2	LINE 命令选择项	(180)
6.3	生成圆和弧	(182)
6.4	使用夹持和自动编辑模式	(191)
6.5	控制 GRIPS 和选择参数	(193)
6.6	以自动编辑模式进行编辑	(197)
6.7	用 DDMODIFY 改变实体	(211)
6.8	总结	(212)
第七章 图形实体		(215)
7.1	确定绘图工具与绘图目标	(216)
7.2	对绘图实体进行设置	(217)

7.3	确定参考点	(220)
7.4	用 MULTIPLE 命令来重复命令	(224)
7.5	用 TRACE 命令绘图	(225)
7.6	生成组合线	(231)
7.7	生成圆环、多边形和椭圆	(236)
7.8	生成实心实体	(241)
7.9	对实心体、有宽线和组合线进行 FILL 方式控制	(244)
7.10	运用 AutoCAD 的文本命令	(245)
7.11	用 STYLE 生成和维护文本式样	(245)
7.12	文本格式	(249)
7.13	用 DTEXT 放置文本	(251)
7.14	运用特殊文本符号	(256)
7.15	总结	(258)
第八章	图形编辑	(261)
8.1	探讨编辑工具集	(262)
8.2	编辑命令工作过程	(263)
8.3	为图形编辑进行设置	(267)
8.4	快速移动	(268)
8.5	控制实体排序	(275)
8.6	运用 COPY 命令	(277)
8.7	运用 ARRAY 命令按某种模式进行多重复制	(281)
8.8	用 ROTATE 命令旋转实体	(286)
8.9	镜像复制	(289)
8.10	用 ERASE 和 OOPS 进行删除和恢复	(291)
8.11	用 BREAK 拆开目标	(292)
8.12	用 FILLET 命令使边与边间产生圆角	(294)
8.13	运用 CHAMFER 命令	(295)
8.14	用 CHANGE 命令修改实体	(297)
8.15	用 CHPROP 修改实体性质	(299)
8.16	总结	(302)
第三部分	高级二维 AutoCAD 制图	(303)
第九章	高级编辑命令	(305)
9.1	建立一张圆柱体的工程图	(306)
9.2	实体延伸	(309)
9.3	使用 OFFSET 命令	(310)
9.4	使用 STRETCH 更好地作图	(313)
9.5	在快速作图中用 TRIM 命令	(316)
9.6	使用 SCALE 命令	(318)

9.7	控制选择集	(320)
9.8	使用 PEDIT 命令控制多线条	(326)
9.9	使用 PEDIT 的 Fit 和 Spline Curves 命令	(342)
9.10	使用 XPLODE 命令	(347)
9.11	使用 REVSURF 建立一张3D 表面栅格	(348)
9.12	小结	(351)
第十章	制图结构技术	(353)
10.1	使用高级结构方法	(353)
10.2	建立模型图	(355)
10.3	使用结构线	(356)
10.4	控制 AutoCAD 的 UNDO 命令	(358)
10.5	使用 Array 技术来构造轮缘外围	(362)
10.6	用 Recycling Entities 来编辑	(369)
10.7	使用 XYZ 点过滤器完成剖面图	(370)
10.8	用 BPOLY 定义边界	(380)
10.9	小结	(383)
第十一章	组合实体为块	(385)
11.1	应用块部件、符号和特性	(385)
11.2	检查块编辑的工具	(387)
11.3	块命令 (BLOCK)	(390)
11.4	使用 INSERT 命令	(392)
11.5	块插入比例和旋转	(394)
11.6	作为单独输入插入块	(400)
11.7	使用 EXPLODE 命令	(402)
11.8	使用 MINSERT 命令	(402)
11.9	使用 DIVIDE 命令	(404)
11.10	使用 MEASURE 命令	(406)
11.11	使用 WBLOCK 命令	(407)
11.12	使用 PURGE 命令	(409)
11.13	使用 BASE 命令	(410)
11.14	为块命名的习惯	(410)
11.15	定义块结构	(411)
11.16	替换和重定义块	(414)
11.17	使用外部引用 (Xrefs) 以适应分散设计	(415)
11.18	使用带选择的 Xrefs	(416)
11.19	小结	(425)
第十二章	使用块和 Xrefs 的构造技术	(427)
12.1	设置 Autotown	(427)
12.2	用 DLINE 画双线条	(428)

12.3	使用一个 UCS 插入块	(438)
12.4	使用插入对话框	(441)
12.5	使用预定比例的插入	(442)
12.6	使用 BMAKE 来组合块	(443)
12.7	显示块和图文件	(445)
12.8	重新定义块	(446)
12.9	更新外部引用的楼面布置图	(448)
12.10	小结	(450)
第十三章	纸面构图、定比和绘图	(451)
13.1	准备绘图	(452)
13.2	进入 PLOT 命令	(453)
13.3	创建一个检查绘图来适应纸	(454)
13.4	绘图设置并完成一个图	(456)
13.5	控制要绘制什么	(457)
13.6	设置绘图比例	(458)
13.7	在纸上安排图形	(460)
13.8	在纸空间里构成一个图形	(463)
13.9	控制层在绘图中的可见性	(474)
13.10	使用绘图的其它方法	(478)
13.11	控制笔、线重度和线型	(479)
13.12	存入缺省的绘图设置	(485)
13.13	将图绘制到一个文件和假脱机中	(487)
13.14	绘图提示	(487)
13.15	解决绘图仪问题	(489)
13.16	小结	(489)
第十四章	图形增强与查询	(491)
14.1	图形增强的设置	(492)
14.2	检查存在 ACAD.PAT 中的图案	(494)
14.3	使用 HATCH 命令	(494)
14.4	控制 BHATCH 的选项	(500)
14.5	给复杂区域加影线	(503)
14.6	编辑影线图案	(504)
14.7	定制影线图案	(505)
14.8	控制影线对准	(505)
14.9	使用线型和线型比例	(507)
14.10	用 SKETCH 徒手作图	(512)
14.11	用数字化输入板跟踪和数字化	(516)
14.12	使用查询命令	(517)
14.13	用 TIME 跟踪作图时间	(517)

14.14	使用 ID 命令	(518)
14.15	用 DIST 得到线长度及其它信息	(518)
14.16	使用 AREA 获取面积值和周长值	(520)
14.17	使用 LIST 和 DBLIST 查询命令	(522)
14.18	使用 TIME 能获得用去的编辑时间	(523)
14.19	用局部制图作为查询手段	(523)
14.20	小结	(525)
第十五章	尺寸标注	(527)
15.1	了解尺寸标注	(527)
15.2	使用尺寸标注工具	(532)
15.3	设置尺寸标注的参数	(533)
15.4	尺寸比例	(535)
15.5	标注圆心	(536)
15.6	标注半径	(538)
15.7	标注直径	(540)
15.8	用 Leader 命令标注尺寸	(543)
15.9	标注角度尺寸	(546)
15.10	用 Linear 标注直线型尺寸	(547)
15.11	尺寸标注	(549)
15.12	创建旋转尺寸标注	(550)
15.13	了解尺寸标注变量	(552)
15.14	使用尺寸标注对话框	(553)
15.15	小结	(555)
第四部分	高级 AutoCAD 特性	(557)
第十六章	属性和数据提取	(559)
16.1	属性的意义	(559)
16.2	属性设置	(562)
16.3	用 ATTDEF 命令定义属性	(565)
16.4	定义属性	(567)
16.5	构造一个具有多属性的块	(567)
16.6	使用属性提示	(574)
16.7	使用 ATTEDIT 去编辑属性	(577)
16.8	用 ATTEDIT 做全局性属性编辑	(580)
16.9	用 ATTEXT 命令来提取属性	(585)
16.10	属性与 DXF、DXB 和 IGES 图形数据变换	(590)
16.11	AutoCAD SQL Extension (ASE)	(591)
16.12	小结	(591)
第十七章	高级尺寸标注	(593)

17.1	把尺寸变量集作为尺寸类型存储	(593)
17.2	为纸空间尺寸标注生成一个尺寸类型	(594)
17.3	尺寸变量的变化对类型的影响	(596)
17.4	放置纵坐标尺寸	(596)
17.5	模型空间的截面尺寸标注	(598)
17.6	用连续标注型尺寸标注	(600)
17.7	恢复、重新定义、检查现存尺寸方式	(603)
17.8	基准型尺寸的标注	(605)
17.9	对相关尺寸的理解说明	(606)
17.10	相关尺寸的使用	(607)
17.11	控制尺寸和延伸线	(609)
17.12	控制单位	(612)
17.13	给尺寸文字加上公差和上下限	(615)
17.14	控制尺寸标注文本	(617)
17.15	控制尺寸颜色及线的深浅	(620)
17.16	形体及相关尺寸的延伸和比例调整	(621)
17.17	改变尺寸终端(箭头)	(623)
17.18	小结	(624)
第十八章	数据交换及其它应用	(627)
18.1	使用 DXF 用于数据交换	(628)
18.2	用 IGES 进行数据交换	(632)
18.3	光栅文件的输入和输出	(634)
18.4	通过 PostScript 交换数据	(640)
18.5	使用 ASCTEXT 输入文本	(642)
18.6	小结	(645)
第五部分	AutoCAD 和三维绘图	(647)
第十九章	3D 基础	(651)
19.1	了解轴测图	(652)
19.2	使用用户坐标系统(UCS)	(659)
19.3	熟悉简单的三维视图	(661)
19.4	三维空间的二维实体的绘制	(670)
19.5	三维厚度	(670)
19.6	使用多视点控制图形显示和三维视图	(673)
19.7	用 SoLID 命令来产生三维实体	(674)
19.8	用 HIDE 命令来清除隐线	(677)
19.9	用熟悉的编辑命令作为3D 工具	(679)
19.10	在3D 里建立一个 UCS	(681)
19.11	用 BLOCK 和 INSERT 在三维空间插入块	(690)

19.12	在3D 下编辑	(695)
19.13	3D 中的阴影线	(700)
19.14	观察桌子	(702)
19.15	建立三维多视图图形	(705)
19.16	小结	(707)
第二十章	使用三维实体	(709)
20.1	选择三维实体和网格	(710)
20.2	运用三维绘图工具	(710)
20.3	三维实体的设置和建立	(713)
20.4	使用三维网格命令	(715)
20.5	使用3DFACES 创建椅腿	(716)
20.6	具有不可见边的三维面的应用	(719)
20.7	三维折线网格的介绍	(721)
20.8	使用 PFACE 命令	(723)
20.9	用 RULESORF 创建 LegTop	(726)
20.10	完成底座安装	(728)
20.11	运用 REVSURF 命令	(731)
20.12	使用 BOX AutoLISP 命令	(736)
20.13	使用3D 折线	(737)
20.14	了解 Partial REVSURFS 及旋转方向	(738)
20.15	组合3D 表面形成复杂网格结构	(740)
20.16	使用 TABSURF 命令	(743)
20.17	用 REVSURF 画旋转面	(745)
20.18	用 BDGESURF 命令建立一个表面	(750)
20.19	使用 PEDIT 编辑网	(751)
20.20	用3DFACE、TABSURF 和 REVSURF 完成椅子的座	(756)
20.21	插入3D 块	(758)
20.22	小结	(760)
第二十一章	三维动态显示	(763)
21.1	动态地观察图形	(763)
21.2	使用带有 Slide 和 Script 命令的动态显示	(764)
21.3	设置 DVIEW	(765)
21.4	了解 DVIEW 命令	(766)
21.5	为透视图设置距离	(772)
21.6	使用 TArget 选择旋转视图	(774)
21.7	使用 DVIEW 清除障碍物	(778)
21.8	通过缩放来改变照像机的焦距	(781)
21.9	产生一个3维的滑动视图	(783)
21.10	使用正本文件显示自动滑动	(786)

21.11	使用低档动画软件 AutoFlix	(789)
21.12	使用自动桌面动画、动画程序和3D studio 创建图形	(790)
21.13	编辑、注释和绘制透视图形	(790)
21.14	小结	(793)
第二十二章	阴影和透视详解	(795)
22.1	确定使用消隐、阴影或透视.....	(795)
22.2	使用 SHADE	(796)
22.3	使用 AutoCAD 渲染	(798)
22.4	为 AutoCAD 渲染准备三维图形	(800)
22.5	调用光线、照像机的效果.....	(801)
22.6	使用光线和光洁度来增加图象效果.....	(809)
22.7	阴影模型距离因素.....	(812)
22.8	贮存和打印显示图形.....	(813)
22.9	为重新显示开发图象.....	(814)
22.10	使用 AutoShade 和 Renderman 建立逼真图象	(818)
22.11	小结	(818)
第二十三章	三维和局部模型详解	(821)
23.1	三维模型的三种类型.....	(821)
23.2	开始局部建模方式.....	(822)
23.3	建立局部模型.....	(822)
23.4	立体建模方式的开始.....	(828)
23.5	使用原始物体来建立简单的模型.....	(831)
23.6	布尔型操作——AutoCAD 的立体修改器	(835)
23.7	为删除素材建立立体工具.....	(837)
23.8	在现存的物体上建立圆角和倒角.....	(840)
23.9	控制立体模型的显示.....	(843)
23.10	建立圆环和球体的模型	(844)
23.11	建立冲压和旋转立体	(845)
23.12	两物体的交点、关系和 SOLINT 命令	(853)
23.13	为立体模型增加特性	(855)
23.14	改变一个立体的特性	(856)
23.15	转换非立体的三维几何图形成为立体模型	(862)
23.16	列出立体信息和控制变量表	(864)
23.17	把立体模型调整成为一个完美图形	(866)
23.18	组合投影图、剖面图和三维视图成为一个完美图形	(873)
23.19	小结	(875)
附录 A	AutoCAD 的安装、配置和故障检测	(877)
A.1	设置在 DOS 环境中使用 AutoCAD	(877)
A.2	建立和编辑环境文件	(880)

A. 3	优选的硬件配置	(882)
A. 4	安装 AutoCAD	(883)
A. 5	AutoCAD 的配置	(884)
A. 6	使用 AutoCAD 的标准平板式菜单	(886)
A. 7	使用启动批文件	(890)
A. 8	在 Microost 窗口内使用 AutoCAD	(894)
A. 9	找到使用 AutoCAD12.0 时间问题的解	(894)
附录 B	DOS 基础和性能	(901)
B. 1	了解硬件和软件	(901)
B. 2	DOS 的层次	(902)
B. 3	CPU 与存储器	(903)
B. 4	DOS 操作系统	(905)
B. 5	使用目录和文件	(907)
B. 6	管理文件	(912)
B. 7	文件恢复	(914)
B. 8	程序的执行	(915)
B. 9	AutoCAD 中的文件	(915)
B. 10	改善 AutoCAD 性能	(917)
附录 C	定制 AutoCAD	(919)
C. 1	使用习惯的原型图样	(920)
C. 2	使用 PGP 文件	(922)
C. 3	使用 AutoCAD 命令别名	(922)
C. 4	使用 AutoCAD 命令宏	(924)
C. 5	菜单宏	(924)
C. 6	菜单宏提示	(929)
C. 7	AutoCAD 系统变量	(930)

第0章 概论

AutoCAD 是一个软件奇迹；它的用户远远多于其它任何 CAD 系统的用户，由于 AutoCAD 的采用，程序从一小段变为内容丰富的 CAD 系统，AutoCAD 也从相当简单的程序变成庞大、复杂的程序。即使你对 AutoCAD 陌生，你也不必被它的大小和复杂程序吓一跳，上百万的设计和制图人员都学会了使用 AutoCAD；它们当中成百上千的人，在《AutoCAD 12.0 使用大全》前几版本的帮助下掌握了这个程序。

《AutoCAD 12.0 使用大全》是你了解 AutoCAD 发展的重要指导。版本12被称作“用户版”，和大部分 AutoCAD 前版本一样，版本12增加了许多新的功能。版本12最引人注目的新功能是由于用户界面的增强而带来的更丰富的设计环境，版本12提供了综合内容更多的一组下拉式菜单和对话框、一体化的屏幕菜单以及输入和编辑方面的一些改进，使 AutoCAD 使用起来更容易、更直观。

《AutoCAD 12.0 使用大全》帮助你利用许多 AutoCAD 版本12优于以前版本的功能，在本书中，你要学习如何运用下列特性，它们在 AutoCAD 版本12中是新内容或改进的性能：

- 更多的对话框。版本12为很多种类的操作和全部配置提供了方便使用的对话框。功能增强、数量增多的对话框使 AutoCAD 比以往任一版本都更容易学习和使用。
- 更好的菜单。主菜单没有了，取而代之的是 File 下拉式菜单。下拉式菜单比以前的主菜单有更好的组织且更完备，并把相关的命令和选项按性能划归成子菜单。无论你是用菜单还是从键盘输入命令，屏幕菜单都自动显示命令的选择项页。
- 功能更强的目标选择。你能运用几种新的办法更快捷、更简单、更准确地选择目标进行编辑，这些方法包括自动开窗口并选择不规则交叉构成的目标，或选择不规则窗界的窗口。
- 名词/动词编辑。你可以选实体，然后指定编辑它的命令。
- 控制编辑。你能选实体，再在其上选几何点（如目标捕获点），用最通用的编辑操作来回移动并修改实体。
- 锁定层。当有碍目标选择或在层上进行编辑时，你可以锁定层使其可见或不可见。
- 绘图。绘图在版本12中有很大改进，对话框的控制对于绘图器或绘图配置的选择，以及可选的图是预知的。
- 你可以使用 PostScript，绘制和输出 PostScript 字形和填充，得到达到出版发行质量的图形。
- 图形文件格式。AutoCAD 版本12能输入 PostScript、TIF、GIF 和 pcx 图形文件，并能输出这些及其它通用图形文件格式。
- 确定范围。AutoCAD 12借助一组新的子菜单（让你能快速得到确定范围的命令）和对话框（用作设置变量和控制类型），使范围的确定快速、简便。你再不必记住那些难记的变量名。
- 线型。不连续线型现在用全部类型的多线显示。

- 自动生成边界和再造。你可自动生成用于多实体定义的复杂的边界线，并能对其再造。
- 域。你能用多条线和圆生成可编辑的单实体目标，然后提取属性，如面积、周长、质心、边界框、转动惯量、惯量积、主力矩和旋转半径。
- 渲染和隐藏。版本12内的渲染和隐藏性能使你能在 AutoCAD 生成外部表现，不必用别的程序，如 AutoShade。

0.1 谁应阅读本书及怎样阅读

不论你是 AutoCAD 的新用户还是有经验的用户，《AutoCAD 12.0使用大全》是对 AutoCAD 版本12最完全的介绍、辅导和参考手册。

0.1.1 本书对 AutoCAD 新用户的意义

本书不要求对 AutoCAD 有实践经验，它引导你从最初的水平开始，成为一个专家。如果你对 AutoCAD 陌生，可浏览一遍书，作大概了解，然后阅读每一章并完成练习。作图练习教你如何使用程序界面、命令、菜单和对话框。请记住，本书不要求有 DOS 的实践经验，如果你在开始使用 AutoCAD 之前需要了解更多的有关 DOS 基础知识的内容，可先阅读附录 B。

你会发现这本书比其它单独的资料更全面地介绍了 AutoCAD 12，认真阅读这本书，你会成为程序运用的专家。在阅读完第一部分和第二部分后，你就能利用这本书成为有经验的用户。

0.1.2 本书对有 AutoCAD 实践经验的用户的作用

即使你用过以前版本的 AutoCAD，版本12包含的新特性也足以使你感到这本书的价值，尽管你只需读本书的某些内容，但应认真研究本书第二章的新的对话框和菜单以及第六章新的编辑技术。然后深入到第三、第四部分，在现有的功能中加入更先进的2D 作图和编辑技术。

如果你只用过 AutoCAD 的二维特性，你可能还想用本书的第五部分扩大到三维表面和立体造型。附录 A 和附录 B 中讨论和附注的内容将帮助你优化 AutoCAD 和 DOS 的操作。附录 C 介绍 AutoCAD 规格。

0.1.2.1 如果你是从 AutoCAD 版本11再提高

这本书是专门针对 AutoCAD 版本12的。如果你是从 AutoCAD 版本11进行升级，AutoCAD 12介绍了许多新特性，也包括以前描述的内容。这本书全面介绍了这些新的特性。

0.1.2.2 如果你是从 AutoCAD 版本10作提高

如果你是从 AutoCAD 版本10再作提高，你也会在这本书中发现大量有用的内容。在提高过程中，你会发现版本12的大量的增加和增强的性能，这本书对这些性能都作了完整的讨论，其中包括纸空间、维形式，新的文字排列、外部说明，新的三维输入方式，以及新的三维多面实体。

利用纸空间能容易地构成多视图2D 或3D 画面，这样在绘图时，你在屏幕上看到的，就是你在纸上得到的；你能用外部说明把一个图形插入到另一个图形，保护插入的图形不被编辑。

当插入的图形被编辑，另一个图形自动更新时，用空间形式生成并控制确定空间的标准，保护相关的维在编辑中不会意外的改变。

0.1.3 本书对所有读者的作用

不论你对 AutoCAD 或计算机有多熟悉，也不论你怎样阅读本书，你都会将它作为参考手册一次次反复再读。当要查找特定命令和技术的解释说明及实例时，会感到《AutoCAD 12.0 使用大全》是不可缺少的，你也许还要参照附录 C 中的 AutoCAD 系统变量表。

0.2 本书组织安排

《AutoCAD 12.0 使用大全》编辑成同时适合于 AutoCAD 的初学者和有经验的用户。这本书设计成既能作为辅导书，帮助新用户学习掌握 AutoCAD 12；又能作为参考指南，在掌握了程序的基础后，长时间反复使用。为达到这些目的，本书分成几部分，每一部分讨论专门的一组概念和操作。

《AutoCAD 12.0 使用大全》首先介绍二维 CAD 制图基础知识，最后介绍三维模型的结构和表示。练习和论述假设你事先并没有一般的 CAD 知识或专门的 AutoCAD 知识，而且不必懂得编程，但假如你学习了整本书，你就能将 AutoCAD 版本 12 用在 2D 制图、3D 模型和显示上，而且，你将能够改造 AutoCAD 版本 12，使其按最适合的方式工作。

0.2.1 第一部分：起步

第一部分的三章教你一些基础知识，并为用 AutoCAD 12 开始作图做准备，你要学习如何启动 AutoCAD 12 程序，设置完成 AutoCAD 练习以及建立图编辑器的专门图参数。这些章使你熟悉 AutoCAD 图编辑器和界面。第一部分结束，你就完成了要在 AutoCAD 中创建和编辑图形的准备工作。

第一章教你如何设置系统使之能运行 AutoCAD（你能从附录 B 或某个 DOS 参考手册了解更多的关于 DOS 的知识）。这章还说明如何为本书的练习设置 AutoCAD 12，如何安装可选的《AutoCAD 12.0 使用大全》软盘（称作 IADISK）。盘上的图能节省你做练习的时间，即使你是个用过 AutoCAD 或 DOS 的用户，也必须建立一个特殊的命令行，并规定目录，以便 AutoCAD 与本书的练习工作同步。

虽然第二章讲述的是一些基本的 AutoCAD 作图和编辑命令，但这一章的真实目的是介绍 AutoCAD 12 的界面。第二章标记并论述作图屏幕的各个部分，并讨论不同菜单和命令的输入方法，包括下拉式菜单、弹出式菜单和对话框的用法。第二章还说明如何使用 AutoCAD 的联机求助系统。

第三章讨论作图设置。与手工作图相同，CAD 在实际开始作图前，要求有计划的设置。虽然在练习中用到几种基本的作图命令，但是，第三章重点是层、线型、颜色和作图单位的设置。

完成第一部分，你将熟悉 AutoCAD 制图系统，下一步在第二部分开始学习如何作图。

0.2.2 第二部分：基本2D AutoCAD 制图

第二部分介绍基本2D作图。要生成好的2D图形，你必须了解如何控制 AutoCAD 的作图工具的精度，第二部分教你如何控制图形显示，及如何建立和编辑2D图形。

第四章讲述如何用 AutoCAD 的捕获、栅格、禁止捕获和其它精确手段。这些工具保证你生成非常精确的图形。你还要学习如何控制标准的 AutoCAD 坐标系，和建立自己的坐标系。

第五章，学习如何控制作图窗口，使得能在屏幕上作出及安排任意大小的图象。在作图区开发一个单视图和多视图控制，学会控制被显示图的数量。这一章还解释纸空间的概念，它是计算机与纸空间的桥梁。

第六章讨论几个基本的作图命令，并介绍版本12几个新的编辑特性。新用户会感到这些编辑方法直观且便于使用；有经验的 AutoCAD 用户或许应更仔细地研究这一章，试着打破旧的习惯，用新的、更有效的方式建立和编辑图形。

第七章说明如何用保留的2D作图命令，作你实际想画的图形。

第八章全面论述第六章中介绍的基本编辑命令的特性，命令是关于移动、拷贝、旋转、排列及图中存在实体的镜像。编辑不会有固定的错误，且不做改动；事实上，编辑存在的实体比创建新实体，作图效率更高。

0.2.3 第三部分：改进的2D AutoCAD 制图

《AutoCAD 12.0使用大全》的第三部分介绍许多新的和改进的 AutoCAD 特性。前几章论述一些基本的命令和特性，这节教你如何更有效地运用那些命令并增强图形的多功能性。第三部分不但介绍改进的命令，而且更深入地讨论确定范围和绘图。你应学习图形构成技术、如何生成和插入图形符号、确定范围的技术以及怎样为绘图和显示准备图形。到你阅读完第三部分，你就了解了全部 AutoCAD 2D 命令以及许多作图和编辑技术、技巧和方法，从而生成精确、看似专业化的2D图形。

第九章介绍改进的编辑命令，使你能够用许多种方法扩大、伸展、整理、标度和偏移存在的目标。这一章，还要学习几个增加的用作创建新目标的方法。

第十章描述大量作图技巧和技术。这章综合前几章的命令，并说明怎样用结构线和点过滤器快速生成精确的图形，你还要学习如何运用全部 AutoCAD UNDO 特性，就能容易地实验不同的编辑，而不会浪费时间。

第十一、十二章说明如何运用 AutoCAD 的块（符号）和 xrefs（外部说明文件），在十一章，要学习怎样用块在图中插入模型目标，来节省作图时间和文件空间。还要了解如何用重定义块的方法快速、简单地更新图形。xref 是图的插入内容，用来说明其它图文件的内容。xref 协调一个主图的合作编辑，使几个人能同时对部分图进行操作。Xref 还通过把图的各部分分别存在图文件中，使图形变小。如果相关的文件被编辑，主文件会自动更新。第十二章是另一个技术章节，讲述块、Xref 和其它作图技术在图形生成方面的应用。在这一章，将画一个完整的场地图。

第十三章说明如何组织和绘制图形，学习如何用纸空间构成图形，十三章还包括若干作图技巧。

第十四章介绍用阴影、线型和徒手画的草图装饰图形的技术。这一章最后检验 AutoCAD

的询问命令，告诉你在何时、何地作图。

第十五章讨论 AutoCAD 维的设置的基本用法和确定图形维的命令（改进的空维在十七章中论述）。

当阅读完第二部分，你就学会了如何生成完整的2D图形，从初始的设置到最终的作图。

0.2.4 第四部分：改进的 AutoCAD 特性

第四部分介绍新的、更先进的 AutoCAD 12特性，其中说明了如何按特定需要改制和裁剪 AutoCAD—存储图中非图形信息，改造并运用改进的定维技术，用 AutoCAD 数据和图象与其它应用相结合。

十六章教你怎样用 AutoCAD 的特征实体作为标签，把块放在图形中保持不同项目的內容。例如，要建立一个详细记录一个工厂设备的图，你可以用属性记录开销、功能、制造、购买日期、维修日期和其它关于设备的信息。第十六章还说明如从图中的属性提取数据，你能用提取的数据生成报表，材料清单、或别的收集和分析数据。

第十七章说明怎样用变量以及怎样用维形式改造和控制维，使其达到标准。第十七章还介绍了几种 AutoCAD 改进的维功能，如纵坐标、链、数据维。

第十八章叙述向其它程序输出和从其它程序输入 AutoCAD 数据与图象的技术和命令。AutoCAD 版本12不仅能输入和输出 PostScript、PCX、TIFF 和 GIF 文件，而且还能输出另外几种工业标准图形文件格式。这就开辟了一些使用 AutoCAD 的新路，如桌面出版和图像处理。第十八章还涉及作为 CAD 数据交换的两个文件标准：Autodesk 的 DXF 和国际 IGES 文件格式。这种能拷贝一个图形或图形的一部分到另一个文件的能力，能节省可观的用在开发培训资料、手册、报表和其它文件的时间。

在你完成第四部分的学习内容之后，你就能从图形中提取数据，改造空维，并与别的用户和程序交换图形和非图形数据。

0.2.5 第五部分：AutoCAD 和3D 作图

第五部分涉及3D模型，从平面的2D实体，到突起的2D实体，再到真正的3D表面实体。你要学习怎样生成、编辑和显示模型。用3D模型能生成复杂形状，或找到交点和和其它设计关系，这是人工难以或不可能做到的。

第十九章教你如何用用户坐标系(UCS)在3D空间的任意地方确定结构平面。用标准的2D AutoCAD 作图命令可在这些结构平面上作图，从突起的2D实体生成3D表面，并擦除隐线；从而更真实地观察模型。

第二十章介绍了3D实体，如3D多线、3D面和3D表面网。学习使用基本的3D表面命令，以及 AutoLISP 定义命令，建立3D目标，如方块、楔形物、锥体和圆柱体。你也能用表面隐蔽更快更清晰地观察3D模型。

第二十一章说明如何来回移动和表示3D图。学习动态地调整你的3D视点，并生成透视图，帮助你计划和预示3D表象。你要学习把动态窗、幻灯片和草稿放在一起，生成一个动态的表象。

第二十二章涉及对于研究和表示的渲染和隐藏。AutoCAD 版本12包括强大的渲染能力，从前要求另一个程序，如 AutoShade。有了这些特性，你能够生成逼真的3D模型表面的图象，第

二十二章介绍的 AutoCAD Reader 命令指出如何生成隐藏图象，首先解释渲染的基础。

第二十三章用改进的模型扩充 (AME) (需另加费用) 讨论 3D 立体模型。立体模型表示 3D 目标比表面模型表示的更准确，你可以增加或减少 3D 目标来建立你的目标，并包含你能提取的大量属性内容。虽然立体模型没有完全替代传统的 3D 作图技术，但它的确给 AutoCAD 带来了某些令人兴奋的能力。

当你学习完第五部分，你将是 AutoCAD 版本 12 在从 2D 到 3D 方面的专家。

0.2.6 附录

《AutoCAD 12.0 使用大全》还有三个有用的附录

附录 A 包括 AutoCAD 安装、配置和故障排除。

附录 B 包括 DOS 命令和计算机系统功能改进的基本知识。

附录 C 介绍的技术和命令，有关为改造 AutoCAD 增加的命令和宏，定义外部命令及命令缩写，利用模型图来节省时间，并避免人工重复输入。附录 C 中还有一张有用的 AutoCAD 系统变量表。

0.3 怎样使用本书

每一章被分成一系列的练习，每个练习讲述一个或多个命令。每个练习都有说明文字，把命令和技术融于内容中，解释命令如何完成，并说明如何用不同的选择项。如果你只阅读文本和练习，并看图解说明，你将了解程序的大量内容，但如果你想更精通 AutoCAD 版本 12，你必须坐到装有 AutoCAD 版本 12 的计算机前，实际做一做练习。

0.3.1 何处找到特定题目

你应该按顺序阅读书的每一部分，但如果你愿意，你能够选择具体的题目。可选的 IADISK 允许你在大部分章节的不同点输入练习序列。如果你希望立即开始，查阅下面的快速起步指南，定位关键标题和技术。

注释： 无论你从哪里开始做起，你应首先做第一章的系统建立（及自选的 IADISK 安装）练习，使建立的系统与练习中的指示和图解相一致。

表 1.1 《AutoCAD 12.0 使用大全》快速起步指南

目的	出处
IADISK	第 1 章
建立 AutoCAD 12	第 1 章
安装或配置 AutoCAD 版本 12	附录 A
学习使用 DOS	附录 B
菜单和对话框的使用	第 2 章
使用不同形式的输入	第 2 章
建立图形	第 3 章
在 2D 空间使用用户坐标系 (UCS)	第 4 章
在 3D 空间使用用户坐标系 (UCS)	第 19 章