

目 录

第一章 执行 AutoCAD 会用到的硬件配备.....	1-1
1-1 前言.....	1-1
1-2 执行 AutoCAD 的硬件需求.....	1-1
1-3 安装 AutoCAD Release 12.....	1-3
第二章 磁盘作业系统.....	2-1
2-1 AutoCAD 需要怎样的环境.....	2-1
2-2 为什么会进不了 AutoCAD?.....	2-4
2-3 善用 MS-DOS 6.x 多重开机设计.....	2-4
第三章 进入 AutoCAD.....	3-1
3-1 第一次进入 AutoCAD.....	3-1
3-2 图形编辑画面.....	3-8
3-3 输入方法.....	3-8
3-3-1 搭配使用.....	3-8
3-3-2 键盘.....	3-9
3-3-3 鼠标器.....	3-14
3-3-4 数字化仪.....	3-14
3-4 下拉功能窗与对话框.....	3-14
3-5 命令选单.....	3-18
3-6 座标系统.....	3-19
3-6-1 通用座标系统与使用者座标系统.....	3-19
3-6-2 二维座标与三维座标.....	3-19
3-6-3 座标图像.....	3-21
3-6-4 角度.....	3-22
3-6-5 座标输入.....	3-22

第四章 常用到的档案指令	4-1
4-1 建立新图档—NEW	4-1
4-2 开启旧档案—OPEN	4-3
4-3 储存档案	4-6
4-3-1 SAVE	4-7
4-3-2 SAVEAS	4-7
4-3-3 QSAVE	4-7
4-4 修复有问题的图档—RECOVER	4-8
4-5 修改配备设定—CONFIG	4-8
4-6 应用软件的载入—APpload	4-8
4-7 离开 AutoCAD	4-10
4-7-1 END	4-10
4-7-2 QUIT	4-10
4-8 暂时进入 DOS 执行程序	4-11
第五章 绘图指令	5-1
5-1 画直线—LINE	5-1
5-2 画双线—DLINE	5-4
5-3 画弧—ARC	5-9
5-4 画圆—CIRCLE	5-14
5-5 点图素	5-17
5-5-1 决定点的形状与大小—DDPTYPE	5-17
5-5-2 画点—POINT	5-18
5-6 画多折线—PLINE	5-19
5-7 画甜甜圈—DONUT	5-22
5-8 画椭圆形—ELLIPSE	5-24
5-9 画多边形—POLYGON	5-26
5-10 画矩形—RECTANG	5-28
5-11 画阴影线—BHATCH	5-29

5-12 实体涂满—SOLID.....	5-38
5-13 随意画—SKETCH.....	5-40
5-14 简易画宽线—TRACE.....	5-43
第六章 书写文字.....	6-1
6-1 选定字型—STYLE.....	6-1
6-2 写字串—TEXT.....	6-4
6-3 写文章—DTEXT.....	6-9
6-4 引进文书档案—ASCTEXT.....	6-11
第七章 尺寸标示.....	7-1
7-1 DIM 与 DIM1.....	7-1
7-1-1 水平标示—HORIZONTAL.....	7-2
7-1-2 垂直标示—VERTICAL.....	7-5
7-1-3 任意两点间的尺寸标示—ALIGNED.....	7-7
7-1-4 指定旋转角度做标示—ROTATED.....	7-9
7-1-5 角度标示—ANGULAR.....	7-11
7-1-6 弧与圆之直径标示—DIAMETER.....	7-15
7-1-7 弧与圆之半径标示—RADIUS.....	7-16
7-1-8 指引线—LEADER.....	7-18
7-1-9 座标标示—ORDINATE.....	7-20
7-1-10 基线标示法—BASELINE.....	7-22
7-1-11 连续线标示法—CONTINUE.....	7-24
7-1-12 加入圆心线—CENTER.....	7-26
7-1-13 为不同形式的尺寸标示命名.....	7-27
7-1-14 显示目前尺寸标示变数状态—STATUS.....	7-30
7-2 尺寸标示之有关设定—DDIM.....	7-44
第八章 编修指令.....	8-1
8-1 图素基本资料的更改—DDMODIFY.....	8-1
8-1-1 直线与双线—Modify Line.....	8-2

8-1-2 弧—Modify Arc	8-6
8-1-3 圆—Modify Circle	8-7
8-1-4 多折线—Modify Polyline	8-8
8-1-5 点—Modify Point	8-12
8-1-6 文字—Modify Text	8-13
8-1-7 尺寸标示—Modify Dimension	8-14
8-1-8 实体涂满—Modify Solid	8-15
8-1-9 聚合模组—Modify Block Insertion	8-16
8-1-10 属性—Modify Attribute Definition	8-17
8-1-11 外部参考图—Modify External Reference	8-19
8-1-12 3D 面—Modify 3D Face	8-19
8-1-13 宽线—Modify Trace	8-20
8-1-14 造型—Modify Shape	8-21
8-1-15 视埠—Modify Viewport	8-21
8-2 删除图素—ERASE	8-22
8-3 挽救被删除的图素—OOPS	8-24
8-4 将线段打断—BREAK	8-26
8-5 线的延伸—EXTEND	8-27
8-6 线的缩剪—TRIM	8-28
8-7 以座标对应改变图素位置—ALIGN	8-30
8-8 移动图素—MOVE	8-33
8-9 旋转—ROTATE	8-35
8-10 改变图素的大小—SCALE	8-37
8-11 拉伸指令—STRETCH	8-39
8-12 改变图素基本资料与特性	8-41
8-12-1 CHANGE	8-41
8-12-2 DDCHPROP	8-44
8-13 聚合模组与多折线的爆炸—EXPLODE	8-47

8-14	编辑多折线—PEDIT	8-48
8-15	编辑尺寸标示	8-56
8-15-1	更改文字内容—NEWTEXT	8-57
8-15-2	改变文字位置—TEDIT	8-58
8-15-3	让文字归位—HOMETEXT	8-59
8-15-4	指定角度旋转文字—TROTATE	8-60
8-15-5	改变延伸线倾斜角度—OBLIQUE	8-61
8-15-6	让原有尺寸标示按照改变后的系统变数更新—UPDATE	8-62
8-16	复制图素—COPY	8-63
8-17	排列复制图素—ARRAY	8-65
8-18	以镜射方式复制图素—MIRROR	8-67
8-19	倒角指令—CHAMFER	8-68
8-20	圆角指令—FILLET	8-70
8-21	将线段加上等分记号—DIVIDE	8-73
8-22	指定长度在线段上做记号—MEASURE	8-75
8-23	照样描绘—OFFSET	8-76
8-24	取边界为多折线—BPOLY	8-78
8-25	使用握取参考点编修	8-80
第九章	辅助命令	9-1
9-1	问题求解—HELP	9-1
9-2	图素的选取—SELECT	9-4
9-2-1	图素选取模式及选取小方块设定—DDSELECT	9-5
9-2-2	编修时图素的选取	9-7
9-2-3	握取参考点设定—DDGRIPS	9-13
9-3	图素选取过滤器—FILTER	9-15
9-4	指令中断动作—*Cancel*	9-19
9-5	取消已执行的指令	9-20
9-5-1	U	9-20

9-5-2 UNDO	9-20
9-6 恢复被取消掉的步骤—REDO	9-23
9-7 绘图控制指令群	9-24
9-7-1 直交模式—ORTHO	9-24
9-7-2 实体涂满显示开关—FILL	9-25
9-7-3 快速文字模式—QTEXT	9-26
9-7-4 十字影像开关—BLIPMODE	9-27
9-7-5 选取图素的显示方式—HIGHLIGHT	9-28
9-7-6 游标间隙锁定—SNAP	9-29
9-7-7 网点指令—GRID	9-32
9-7-8 等角绘图模式—ISOPLANE	9-34
9-7-9 DDRMODES	9-36
9-8 图素锁定点控制指令与模式	9-38
9-8-1 OSNAP	9-39
9-8-2 多重控制模式—DDOSNAP	9-42
9-9 设定绘图单位	9-44
9-9-1 UNITS	9-45
9-9-2 DDUNITS	9-46
9-10 限定绘图范围—LIMITS	9-49
9-11 列出图素资料—LIST	9-51
9-12 了解和电脑有关的目前状况—STATUS	9-53
9-13 求算面积—AREA	9-54
9-14 显示指定两点间距离—DIST	9-57
9-15 报告指定点之座标—ID	9-58
9-16 AutoCAD 的计时器—TIME	9-59
9-17 图素编码—HANDLES	9-61
9-18 清除未使用到的资料—PURGE	9-62
第十章 建立图素时的相关设定	10-1

10-1 图层的建立与使用	10-1
10-1-1 LAYER	10-1
10-1-2 DDLMODES	10-4
10-2 颜色—COLOR, COLOUR	10-9
10-3 线形	10-11
10-3-1 改变线形—LINETYPE	10-11
10-3-2 整体线形比例—LTSCALE	10-16
10-4 新建图素综合设定—DDEMODES	10-17
第十一章 画面控制	11-1
11-1 缩放—ZOOM	11-1
11-2 牵移—PAN	11-10
11-3 建立非重叠模式视埠	11-12
11-4 视埠配置管理—VPORTS	11-15
11-5 重新显示—REDRAW、REDRAWALL	11-18
11-6 重新绘制—REGEN、REGENALL	11-19
第十二章 图形空间与纸张空间	12-1
12-1 前言	12-1
12-2 在纸张空间建立新视埠—MVIEW	12-2
12-3 在纸张空间作编辑	12-7
12-4 空间切换—MSPACE、PSPACE	12-10
12-5 个别管理各视埠的图层—VPLAYER	12-12
12-6 视埠设定工具—MVSETUP	12-16
第十三章 零件图的构成与使用	13-1
13-1 前言	13-1
13-2 制作聚合模组—BLOCK	13-2
13-3 引用聚合模组—DDINSERT、INSERT	13-4
13-4 以阵列方式引用聚合模组—MININSERT	13-7
13-5 外部零件图—WBLOCK	13-8

第十四章 属性	14-1
14-1 定义属性—DDATTDEF	14-1
14-2 编辑属性—DDATTE、ATTEDIT	14-7
14-3 将聚合模组的属性内容取出—DDATTEXT	14-10
第十五章 外部参考图的运用—XREF、XBIND	15-1
第十六章 三度空间绘图	16-1
16-1 使用者自定义座标—DDUCSP	16-1
16-2 平面视景的选择	16-3
16-2-1 采用使用者座标系统	16-4
16-2-2 回到通用座标系统	16-6
16-2-3 为使用者座标系统命名并使用	16-8
16-3 座标系统管理与座标图像控制—UCS、UCSICON	16-11
16-4 三度空间的观测	16-19
16-4-1 VPOINT	16-20
16-4-2 DDVPOINT	16-23
16-5 将观测角度命名方便使用—DDVIEW	16-25
16-6 启动透视观测—DVIEW	16-28
16-7 改变目前高度与厚度—ELEV	16-37
16-8 画多折线—3DPOLY	16-38
16-9 排列复制—3DARRAY	16-40
16-10 旋转—ROTATE3D	16-42
16-11 镜射复制—MIRROR3D	16-46
16-12 四点画一个面—3DFACE	16-49
16-13 网面指令	16-52
16-13-1 输入顶点绘制网面—3DMESH	16-52
16-13-2 参考图素定义网面四边—EDGESURF	16-55
16-13-3 以两图素定义网面 M 方向的边—RULESURF	16-57
16-13-4 绘制环绕型网面—REVSURF	16-58

16-13-5 柱形网面—TABSURF	16-60
16-13-6 多边形网面—PFACE	16-61
16-14 取用现成物件	16-63
16-15 消除隐藏线—HIDE	16-67
16-16 影绘—SHADE	16-69
16-17 成像—RENDER	16-71
第十七章 实体模拟 AME	17-1
17-1 前言	17-2
17-2 以突出方式造出实体—SOLEXT	17-4
17-3 面架构与线架构—SOLMESH、SOLWIRE	17-6
17-4 架构线密度与显示模式—SOLWDENS、SOLDISPLAY	17-8
17-5 利用具厚度的2D多折线建立实体—SOLIDIFY	17-9
17-6 以2D多折线建立环型实体—SOLREV	17-10
17-7 取用现成的实体物件—DDSOLPRM	17-13
17-8 结合实体组成综合实体(联集)—SOLUNION	17-16
17-9 实体相减(差集)—SOLSUB	17-18
17-10 将实体交叠部份变成一综合实体(交集)—SOLINT	17-20
17-11 将实体交叠部份复制成另一综合实体—SOLINTERF	17-22
17-12 搬动实体—SOLMOVE	17-24
17-13 编辑综合实体中的实体原件—SOLCHP	17-27
17-14 让综合实体瓦解—SOLSEP	17-32
17-15 切割实体—SOLCUT	17-34
17-16 倒角加工—SOLCHAM	17-35
17-17 圆角加工—SOLFILL	17-37
17-18 复制实体的面或边—SOLFEAT	17-38
17-19 作出剖面—SOLSECT	17-40
17-20 产生轮廓图—SOLPROF	17-42
17-21 列出实体资料—SOLLIST	17-44

17-22 求算表面积—SOLAREA	17-45
17-23 物理特性分析—SOLMASSP、DDSOLMASSP	17-47
17-24 材质定义—SOLMAT、DDSOLMAT	17-49
17-25 清除没用到的物件—SOLPURGE	17-51
17-26 系统变数—DDSOLVAR	17-52
第十八章 图形输出、幻灯档、交换档、影像档、数字化仪规划	18-1
18-1 图形输出—PLOT	18-1
18-2 幻灯档	18-3
18-3 交换档	18-5
18-4 影像档	18-6
18-5 数字化仪规划	18-6

第一章 执行 AutoCAD 会用到的硬件配备

1-1 前言

电脑科技日新月异，软件的进步更是令人目不暇给。不知不觉中，电脑的运用已经迅速延伸到各角落。昔日的电脑辅助绘图，功能与角色一再提升，不只是取代众多的传统绘图工具，更挟著其高精度、高品质与高效率的优势，再加上亲和力的改善，目前已经逐渐成为科技研发与产品设计必备工具。这其中最具代表性的绘图软件就属 AutoCAD。

以下就让我们来探讨如何将 AutoCAD 成功的运行於个人电脑。

1-2 执行 AutoCAD 的硬件需求

由於，绘图软件需要十分繁杂的数学运算，大多数的绘图软件对硬件的需求都有相当的限制或建议。我们就来看看 AutoCAD R12 的各方面硬件需求如何搭配。

主机

基本上 AutoCAD Release 12 386 DOS Extender 只支援 32 位元以上的机器，以下举 Intel 公司的 CPU 为例。

1. 8088、8086、80286 这些是属 16 位元的产品，当然 AutoCAD R12 386 DOS Extender 不支援。
2. 80386 或 80486SX 级，这虽然是 32 位元，但必须配备数值运算 IC，也就是协处理器 Co-Processor，如 80387，它是专门处理浮点运算指令。也就是说要执行 AutoCAD R12 最少要有这样的配备才能跑。
3. 80486DX 级机种，因这型 CPU 本身已经含有 X87 运算码，所以就不用再加协处理器。

存储器

在存储器方面 Release 12 比起早期版本的需求更大，因此建议最少要有 4 Mbyte，当然越多越好，若有充足的存储器，会大幅度降低硬盘的读写频率，效率上会提高很多。

硬盘

我们若把 Release 12 全部装进硬盘，会占掉 23 Mbyte 空间，再加上安装过程有解压缩动作，还有执行 AutoCAD 时会有临时档案的写入，故我们仍要注意安装前的硬盘剩馀空间。

荧幕与显示卡

荧幕是被动的，显示卡却是主动的。所以，荧幕和显示卡的搭配就格外重要，Release 12 除了支援标准 VGA 外，还支援多种高辨识度显示卡。假如我们采用了较新型的配备，通常制造显示卡的厂商会提供驱动程序 Driver 并附说明档案如 README.DOC，说明如何在 AutoCAD 上使用。有些称为绘图加速卡，在图形显示速度上可以为我们节省相当大的时间。

绘图是相当细致的工作，不论我们用的是单色荧幕还是彩色荧幕，要求画面的稳定也是必要的。

键盘、鼠标器、数字化仪

虽然键盘也有输入功能，但绘图工作几乎是鼠标器不离手。

鼠标器在鼠标器垫上移动是采相对座标，平常很多套装软件都用得到，当然用在绘图上要注意辨识率和稳定的问题，若我们用的是全光学鼠就不用担心灰尘囤积到机械轴上，麻烦事较少。

数字化仪可以直接从板上输入指令，且其指向器是采绝对座标环境，板上可规划出荧幕区，指向器的活动就和荧幕中的游标同步，效率上是更胜一筹。甚至多功能的数字化仪还可以模拟鼠标器使用，有些厂牌透过驱动软件亦可代替鼠标器。

图形输出设备

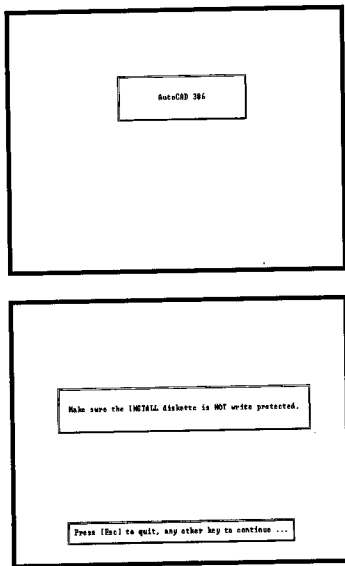
专业的图形输出可透过大型绘图仪，这是直接由绘图笔在大纸张上绘图。AutoCAD 还支援各大小型喷墨打印机、点阵打印机，其中所花费的成本、绘图品质和纸张规模都有很大的差异。

1-3 安装 AutoCAD Release 12

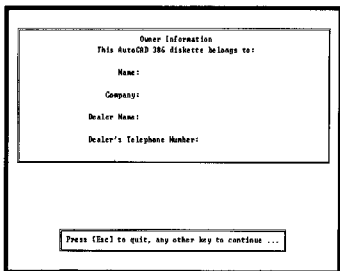
Release 12 的装机过程仍不脱过去的安装模式，现在就简单描述一下整个过程。

首先，假如我们目前是在 C 磁盘，就先把第一片 Executables 1 放进 A 槽，记得这一片不能贴防写贴纸，键入 a:install [Enter] 就能开始安装了，画面如下：

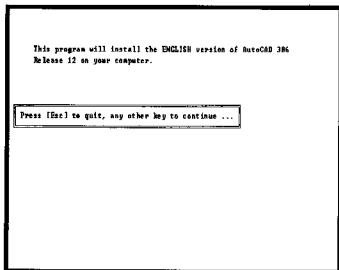
```
C:\>a:install
```



上述画面要我们确定磁片不能把防写口贴住，此时若按 [Esc] 就直接跳出，停止安装。而按其他任何键，就会继续 ...



等我们将一连串个人资料输入完成後，就出现以下画面 ...



This program installs AutoCAD 206 Release 12 on your computer system and checks the distribution disks for errors. You can specify the drive and directory where you want to install AutoCAD 206. The program creates the directory for you. You can choose to copy only selected parts of the software.

Each screen of this program offers a choice and a default response. Press the RETURN key to accept the default. Otherwise type or select another response and then press the RETURN key. If you make a mistake while typing, press the BACKSPACE key and retype the entry.

You can press the ESC key at any time to cancel installation and return to the operating system.

Press [Esc] to quit, any other key to continue ...

Here you select the parts of AutoCAD 206 you want to install.

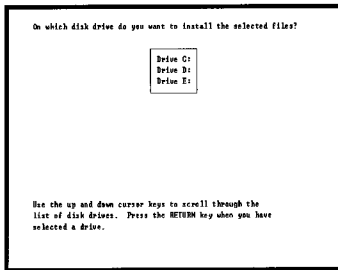
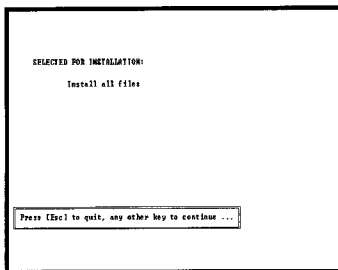
Install all files (25,000,000 bytes)	YES
AutoCAD 206 Executable/Support files (11,200,000 bytes)	NO
AutoCAD 206 Bonus/Sample files (3,300,000 bytes)	NO
AutoCAD 206 Support Source files (500,000 bytes)	NO
AutoCAD 206 Iges Post Files (114,000 bytes)	NO
AutoCAD 206 Tutorial files (250,000 bytes)	NO
AutoCAD 206 AEC files (2,000,000 bytes)	NO
AutoCAD 206 Reader files (1,200,000 bytes)	NO
AutoCAD 206 SQL Extension files (1,300,000 bytes)	NO
Advanced Modeling Extension files (5,100,000 bytes)	NO

The Executable/Support files are the only ones required to run AutoCAD 206.

Use the up and down cursor keys to scroll through the list. Use the SPACE_BAR key to toggle the YES/NO state of the current selection. Press the RETURN key to accept the selection(s). Press the ESC key to abort.

上面就是让我们决定所要安装的内容，并清楚显示各部份功能或样本图档安装後所需的硬盘空间。若硬盘空间不是很大，可以移动 [↑][↓] 两键，再利用 [空白键] 做 YES 或 NO 的切换，将所要安装的项目切成 YES，选好後按 [Enter] 就继续了 ...

假如您决定完全安装，仅需要将第一项 Install all files 标成 YES，其他的就不用管它了，示范画面如下。



这里就是让我们选择要安装到哪部硬盘，用 [↑][↓] 两键配合 [Enter] 即可。