【第十四章】

轻松掌握自定义图案、线型、形等

14.1——为什么要学习自定义？

1. 问题的提出

使用 AutoCAD 的过程中用户以常会提出下列问题：

(1) 如何汉化英文版的 AutoCAD 界面？

(2) 如何定义自己的专业菜单或将从网上下载的 CAD 程序命令组织到菜单中？

(3) 如何绘制一条包含特殊标记符号的线条？

(4) 如何创建专业的图案填充，并添加到图案库中重复使用？

(5) 如何保证在重新安装 AutoCAD 或进行升级时，您的自定义内容得持续发挥作用？

2. 不涉及编程，可实现哪些自定义？

AutoCAD 的成功在于它是开放式结构的通用绘图系统，用户可以根据需要扩展和调整 AutoCAD 的功能，这为用户开展个性化、专业化的设计绘图环境提供了可能。

作为软件的最终用户和设计师，在不需要陷入复杂编程的前提下，我们可以轻松地在以下几方面自定义：

- **创建自定义点划线型、填充图案、形和文字样式**。用户可以创建符合企业标准和工作需要的填充图案、形和字体。
- **创建自定义菜单和工具栏**，以修改 AutoCAD 用户界面。菜单在很大程度上决定了 AutoCAD 界面的外观。将最常用的命令放在菜单上最容易选取的位置，并将命令分组，合并到单个菜单项中，会显著提高工作效率。通过菜单自定义功能，用户可以根据实际需要调整 AutoCAD 界面。菜单文件定义了选择定点设备按钮后执行的操作。同样，下拉菜单、屏幕、数字化仪和图像控件菜单的功能和外观，以及工具栏和加速键，均在菜单文件中定义。
- **自定义状态行**。可以使用 DIESEL 字符串表达式语言和 MODEMACRO 系统变量在状态行中显示各种信息，如日期和时间、系统变量设置或其他可以通过 AutoLISP 提取的信息。
- **编写脚本自动完成重复性任务**。脚本是包含 AutoCAD 命令的 ASCII 文本文件，其运行方式类似于批处理文件。例如，如果需要以某种方式打印一组图形，则可以编写脚本来依次打开每个图形，打开或关闭其中不同的图层并发出 PLOT 命令，然

后让它在夜间无人看管时自动运行。还可以用脚本和幻灯片创建展示会中自动连续播放的演示。幻灯片是不可编辑的 AutoCAD 绘图区域“快照”。在图片菜单和对话框中，幻灯片还用于概括图形信息。

- **重定义或禁用选定的 AutoCAD 命令**。例如，重新定义某些 AutoCAD 命令以提供辅助信息和提示；或者创建图形管理系统，在其中重新定义 QUIT 命令，在退出编辑任务之前将某些信息写入日志文件。

3. 可自定义的支持文件

在 AutoCAD 的 support 文件夹中包含一系列文件，它们是支持 CAD 运行的必需文件，如菜单文件、线型库文件、形文件等，还包含基础的 LISP 和对话框程序，许多支持文件是文本文件，可以用文本编辑器进行修改。建议读者自行打印一份，熟悉其概况，再进行添加修改，将非难事。

下表列出常用的可编辑文本格式的 AutoCAD 支持文件。请一定记住，在对这些文件进行修改之前先制作备份。

后缀	文件类型	说明
*.dcl	对话框描述文件	AutoCAD 对话框控制语言（DCL）程序文件
*.lin	线型定义文件	acad.lin，标准 AutoCAD 线型库文件
		acadiso.lin，标准 AutoCAD ISO 线型库文件
*.lsp	AutoLISP 程序文件	acad.lsp，每次启动 AutoCAD 时加载的用户自定义 AutoLISP 例行程序
		acaddoc.lsp，每次开始一个图形时加载的用户自定义 AutoLISP 例行程序
*.mln	多线库文件	
*.mnl	菜单 LISP 程序	AutoCAD 菜单使用的 AutoLISP 例行程序。MNL 文件必须和它所支持的 MNU 文件同名
		acad.mnl，标准 AutoCAD 菜单使用的 AutoLISP 例行程序
*.mns	AutoCAD 生成的菜单源文件	包含定义 AutoCAD 菜单的命令字符串和宏语法。不包含说明字段
		acad.mns，标准 AutoCAD 菜单的源文件
*.mnu	菜单源文件	包含定义 AutoCAD 菜单的命令字符串和宏语法
		acad.mnu，标准 AutoCAD 菜单的源文件
*.pat	填充图案定义文	acad.pat，标准 AutoCAD 填充图案库文件

WWW.SummerCad.com
CAD 图纸加密软件

	件	acadiso.pat，标准 AutoCAD ISO 填充图案库文件
acad.pgp	命令别名文件	命令简化定义文件，包含外部命令和命令别名的定义
acad.rx	ARX 启动文件	列出启动 AutoCAD 时加载的 ObjectARX 应用程序
*.scr	脚本文件	脚本文件包含一组 AutoCAD 命令，其运行方式与批处理文件相似
*.shp	形/字体定义文件	编译后形/字体文件的扩展名为 .shx
acad.unt	单位定义文件	包含进行单位换算所需的数据

14.2——创造您的专业线型

AutoCAD 提供标准线型库。用户可以直接使用已有的线型，也可以对它们进行修改或自己创建新的。

support 文件夹中包含如下两个线型定义文件，它们是：

- acad.lin，标准 AutoCAD 线型库文件。
- acadiso.lin，标准 AutoCAD ISO 线型库文件，是缺省的线型文件。

14.2.1 什么是线型？

线型就是一系列用空格分隔的点和划组成的线条的显示方式，并可包含嵌入的形和文字对象。AutoCAD 支持简单线型和复杂线型两种。

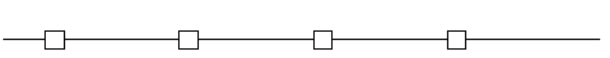
- **简单线型**：仅由点、划和空格组成的线型称为简单线型，如：

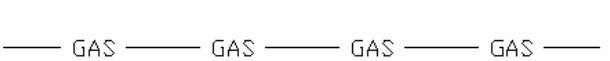
点划线

虚线

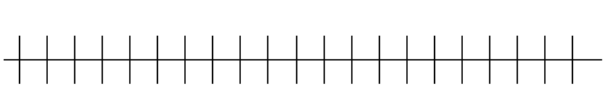
实线

- **复杂线型**：不仅包含点、划和空格，还包含嵌入的形和文字对象的线型称为复杂线型。


围栏



煤气


轨迹

在绘制上述线条时，大概不会有人使用点和一段一段的线段去绘制吧，但或许绘制如复杂线型的图形时，会使用文字、图块并和修剪、打断等命令来处理的。如果定义了您的复杂线型，并使用复杂线型，将会事半功倍！

如果您在绘图中使用了线型，但显示打印不能如愿，常常是线型比例惹的祸，请阅读第2.6节“按绘图比例绘图与自动标注”。

14.2.2 熟悉线型文件格式

用文本编辑软件打开\support\acadiso.lin文件，其片断如下（图14.1a）：

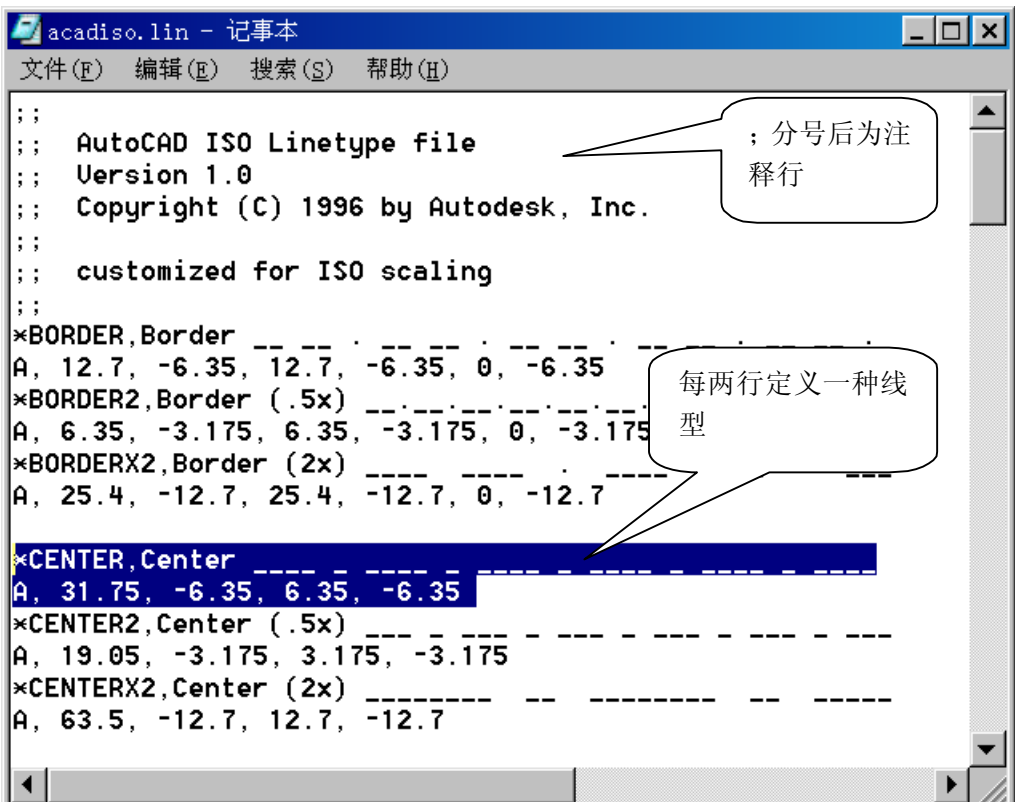


图14.1a

(1) 在 LIN 文件中，每个线型用两行来定义。

(2) 第一行定义线型的名称并提供可选的说明（图14.1b）。

WWW.SummerCad.com
CAD 图纸加密软件

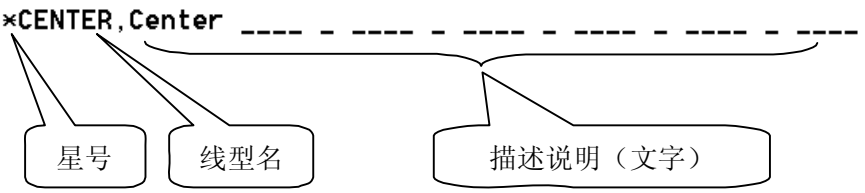


图 14.1b

这一行必须以星号开始，其后紧跟线型名称。如果有说明，则必须用逗号将它与名称分开，而且不能超过 47 个字符。描述说明帮助用户了解线型的外观，AutoCAD 并不使用它。

(3) 第二行是描述实际图案的代码（图 14.c）。

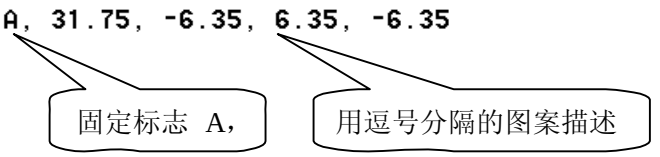


图 14.1c

这一行以对齐方式代码（当前只允许使用 A）开始，其后是用逗号分隔的图案描述（不允许出现空格）。

14.2.3 定义简单线型

下面让我们测试定义一个点划线，命名为 my_dash_dot，用于建筑图中轴线的绘制，在系统变量全局线型比例和当前线型比例均为 1 时，屏幕中绘制 60000 单位（60 米）长的线条，将显示合适的点划线。这仅仅是为了练习。

1. 操作步骤如下

(1) 用文本编辑程序打开\support\acadiso.lin 文件，在文件尾部添加如下几行（图 14.2）：

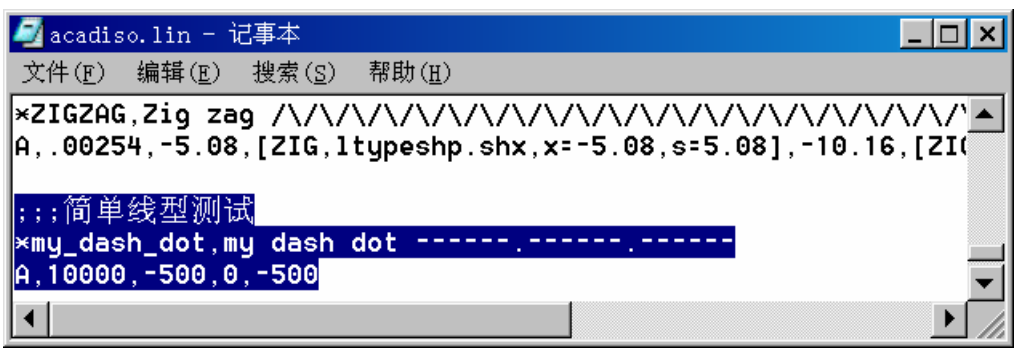

acadiso.lin - 记事本
文件(F) 编辑(E) 搜索(S) 帮助(H)
*ZIGZAG,Zig zag /\/\/\/

图 14.2

(2) 保存 acadiso.lin 文件；

(3) 在 AutoCAD 加载线型文件。用 LINETYPE 命令，单击〖加载〗按钮（图 14.3）。

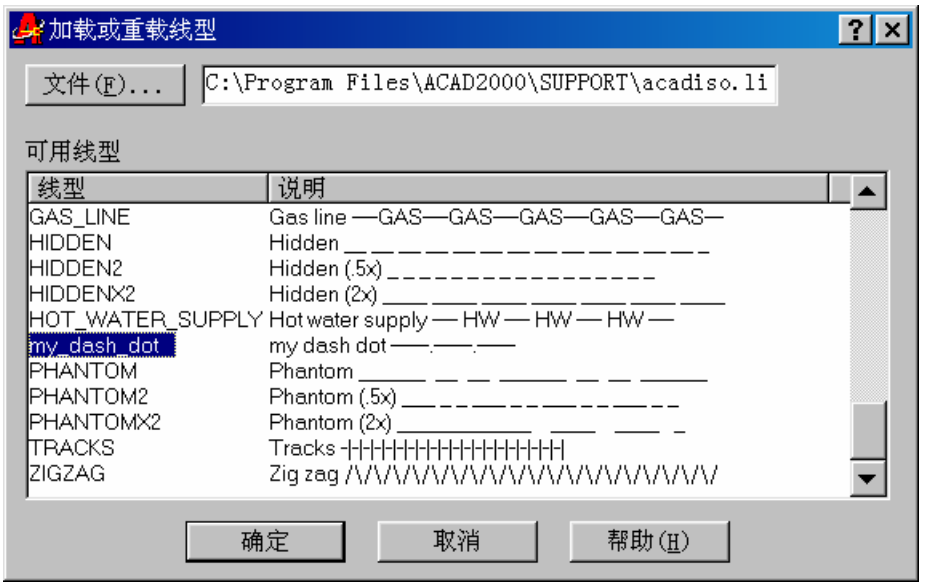


图 14.3

(4) 绘制线条测试。先执行 LINETYPE 命令，设定 my_dash_dot 为当前线型，单击〖显示细节〗按钮，设定全局线型比例为 1。绘制长度 60000~120000 的线条，并全部显示在屏幕中，您将会看到如下合适的建筑点划线，与 AutoCAD 的标准点划线相比，空格长度合适（图 14.4）。

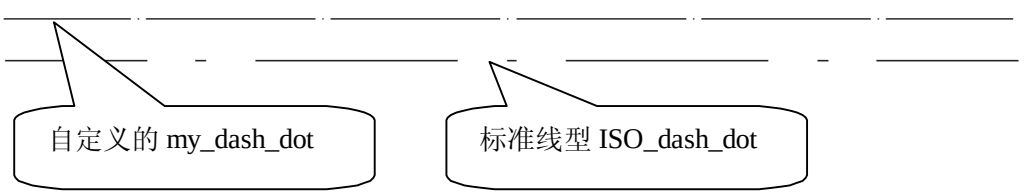


图 14.4

2. 线型定义详解如下

```
;;;简单线型测试
*my_dash_dot,my dash dot ------.------.------
A,10000,-500,0,-500
```

(1) ;;;简单线型测试

注释行

(2) *my_dash_dot,my dash dot -------. -------. -------

线型的名称并提供可选的说明。格式为：

星号+线型名（+逗号+描述文字）

(3) A,10000,-500,0,-500

其中：A 为固定的对齐标志，不可更改；

10000 为绘制 10000 单位长的线段；

-500 为画一条 500 单位长空格；

0 表示画一个点；

-500 为在画一条 500 单位长空格；

通过以上的 4 个数字，定义了点划线的一个单元。

3. 格式定义注意

- A 类对齐要求第一划的长度必须不小于 0（点或实线段），第二划的长度应该小于 0（空线段）。这种对齐至少需要两个划定义。在第一划和最后一划之间，图案从第二个划定义开始依次显示，并且在必要时用第一个划定义重新开始图案。
- 每个线型至多可以有 12 个线段长度定义，但这些定义必须在一行中，并且总长度不能超过 80 个字符。
- 说明是可选的，可以是一系列点、空格和划，也可以是注释，如同“此线型用于隐藏线”等。如果要省略说明，则不能在线型名称后面加逗号；如果要包括说明，则其长度不能超过 47 个字符。

4. 定义简单线型的另一种方式——在命令行直接输入

命令: -linetype↵ ————————注意命令前输入减号，调用命令行输入方式，否则为对话框方式。

当前线型: "随层"

输入选项 [?/创建(C)/加载(L)/设置(S)]: C↵

输入要创建的线型名: my_dash_dot2↵

通过文件选择对话框，选择一个线型定义文件，用以保存现在创建的新的线型。可选择\support\acadiso.lin 文件。

请稍候，正在检查线型是否已定义...

说明文字: long dash dot -----.-----↵

输入线型图案 (下一行):

A,10000,-500,0,-500↵

WWW.SummerCad.com
CAD 图纸加密软件

新线型定义已保存到文件。

通过以上操作，新的线型已创建并保存到线型文件中，可以一劳永逸，以后重复利用。此时新定义的线型还未加载到内存，需要继续调用 LINETYPE 命令加载线型。

14.2.4 定义复杂线型

用 LINETYPE 命令加载两个标准的线型“BATTING”和“FENCELINE1”，并采用该线型绘制多段线如下，修改线型比例至合适的数值（图 14.5）。

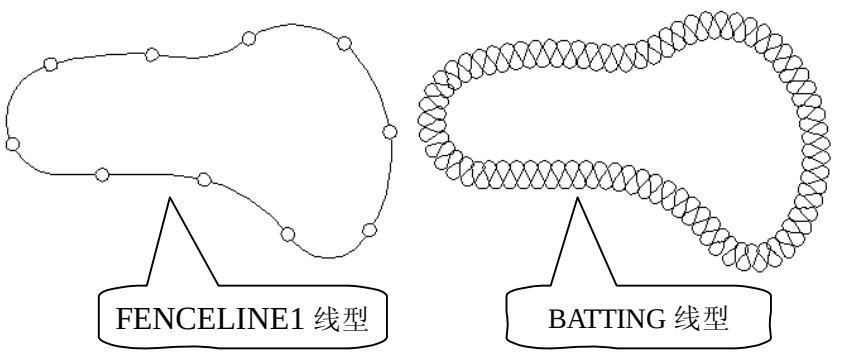


图 14.5

打开 acadiso.lin 文件，下面分析相应的线型定义。

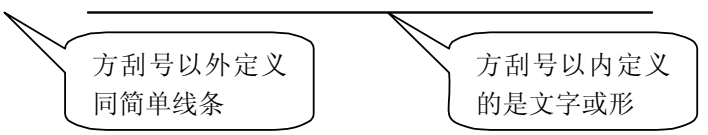
```
*FENCELINE1,Fenceline circle ----0-----0----0-----0----0-----0--
A,6.35,-2.54,[CIRC1,ltypeshp.shx,x=-2.54,s=2.54],-2.54,25.4
```

```
*BATTING,Batting SSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSS
A,.00254,-2.54,[BAT,ltypeshp.shx,x=-2.54,s=2.54],-5.08,[BAT,ltypeshp.shx,r=180,x=2.5
4,s=2.54],-2.54                    注意：第二行不得换行
```

1. 线型定义详解如下

- 第一行：线型的名称和可选的说明。格式同简单线型，如下：
  星号+线型名（+逗号+描述文字）
- 第二行：是描述实际图案（图 14.6）的代码。必须在一行内写完，不得换行。

如：A,6.35,-2.54,[CIRC1,ltypeshp.shx,x=-2.54,s=2.54],-2.54,25.4



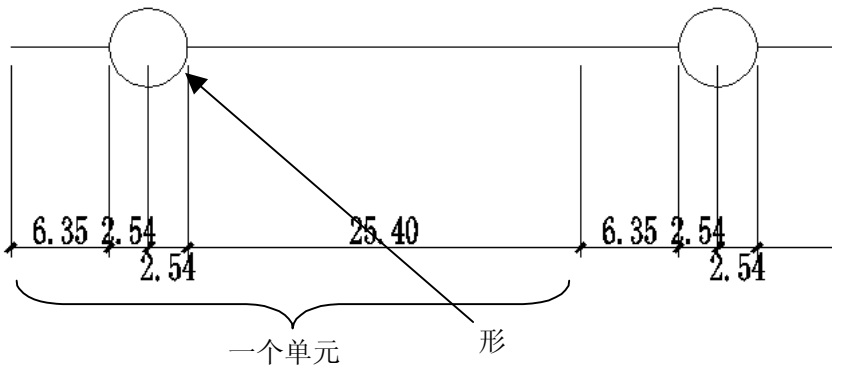


图 14.6

其中：

A 为固定的对齐标志，不可更改；

6.35 为绘制 6.35 单位长的线段；

-2.54 为画 2.54 单位长空格；

-2.54 为画 2.54 单位长空格；

25.4 为绘制 6.35 单位长的线段；

方括号内定义形：

CIRC1，在\support\ltypeshp.shx 形文件中预先定义“形”的名称；

ltypeshp.shx，指定包含 CIRC1 形的形文件名；

X=－2.54，向右偏移 2.54 单位；

Y=2.54，向上偏移 2.54 单位；因为 CIRC1 形的中心位于左下角。

2. 形和文字对象说明单元的语法如下

♦ **形**

[shapename,shxfilename] 或

[shapename,shxfilename,transform]

♦ **文字对象**

["string",stylename] 或

["string",stylename,transform]

其中，transform 是可选的，可以是下列等式的任意序列（每个等式前都用逗号分隔）：

R=## 相对旋转

A=## 绝对旋转
S=## 比例
X=## X 偏移
Y=## Y 偏移

在此语法中，## 表示带符号的十进制数（1，-17，0.01 等），旋转单位为度，其他选项的单位都是线型比例的图形单位。上述 transform 字母使用时必须跟上等号和数值。

☞提示：

- SHAPE 形可以由用户自行定义，写入后缀为 SHP 的文本格式文件，再经 COMPILE 命令编译为二进制的 SHX 文件。
- 可以利用 AutoCAD Express Tools 内的工具自行创建 SHAPE 形，详细操作见相关章节——第 3.9 节“AutoCAD2000 快捷工具集之工具”。
- 也可以利用 AutoCAD Express Tools 内的工具自行创建线型，按图面上绘制的线条创建，操作直观，所见即所得。详细操作见第 3.9 节。
- 被线型利用的形文件必须放在 AutoCAD 的库文件搜索路径内，如放在\support 文件夹中。
- 若线型不能正确显示，可能是线型比例 LTSCALE 不合适。
- 在 PLINE 绘制的曲线中，线型显示不连贯，可能是系统变量 PLINEGEN 设置不合适，参见第一章问题 21。
- 复杂线型不能在命令行中定义，必须打开修改线型文件。
- 线型中甚至可以使用中文，如图（图 14.7）：

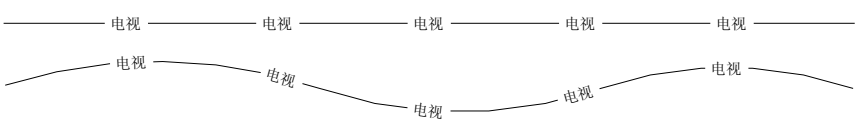


图 14.7

以上线型在 acadiso.lin 文件中，定义如下：

```
;;;TV
*TV,MY TV -------TV-------
A,10,-2,["电视",STANDARD,X=-1.5,Y=-0.5],-2
```

14.2.5 线型定义相关命令

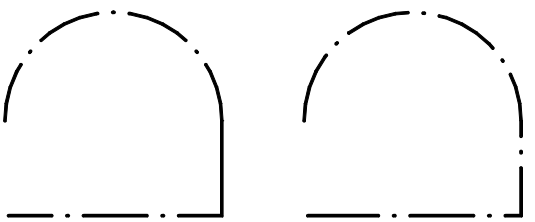
相关命令	意义

CHPROP	修改对象的颜色、图层、线型、线型比例因子、线宽、厚度和打印样式
LINETYPE	创建、加载和设置线型
LTSCALE	设置线型比例因子

14.2.6 线型定义相关系统变量

系统变量	意义	初始值
CELTSCALE	设置当前对象的线型比例缩放因子 ♦ CELTSCALE×LTSCALE 才是线条的最终显示比例。 ♦ 例如下列两种情况，线型显示效果相同。 • ELTSCALE=2 LTSCALE=0.5 • CELTSCALE=1 LTSCALE=1	1.00
LTSCALE	全局线型比例：设置全局线型比例因子，影响图中所有线型的显示与打印	1.00
PSLTSCALE	图纸空间的线型比例： ♦ PSLTSCALE=0 无特殊线型比例。线型的点划线长度基于创建对象空间（图纸或模型）的绘图单位，按 LTSCALE 设置的全局比例因子进行缩放。 ♦ PSLTSCALE=1 视口比例将控制线型比例。如果 TILEMODE 设置为 0，即使对于模型空间中的对象，其点划线长度也是基于图纸空间的图形单位。在这种模式下，视口可以有多种缩放比例，但显示的线型相同。对于特殊线型，视口中的点划线长度与图纸空间中直线的点划线长度相同。此时，仍可以使用 LTSCALE 控制点划线长度	1.00
CELTYPE	设置新对象的线型	“随层”

WWW.SummerCad.com
CAD 图纸加密软件

PLINEGEN	设置如何围绕二维多段线的顶点生成线型图案： ♦ PLINEGEN=0 在每个顶点以点划线开始并以点划线结束生成多段线 ♦ PLINEGEN=1 围绕多段线顶点生成连续的线型图案 	0
VISRETAIN	控制外部参照（Xref）的线型显示。 控制外部参照依赖图层的可见性、颜色、线型、线宽和打印样式（如果 PSTYLEPOLICY 设置为 0），并且指定是否保存对嵌套外部参照路径的修改	0
EXTNAMES	为存储于符号表中的已命名对象名称（例如线型和图层）设置参数	1

14.3——丰富您的个性图案

AutoCAD 提供标准填充图案库。用户可以直接使用已有的图案，也可以对它们进行修改或自己创建新的填充图案。

support 文件夹中包含如下两个填充图案库定义文件，它们是：

- acad.pat，标准 AutoCAD 填充图案库文件，是默认的填充图案库文件。
- acadiso.pat，标准 AutoCAD ISO 填充图案库文件。

1. 什么是填充图案？

- 图案由一种或多种图案直线组成。它们在垂直和平行方向上大量复制，可以生成无限的平行直线（线段），这样就创建了图案。
- 图案中只能由直线（点：长度为 0 的直线段）构成。

2. 熟悉线型文件格式

用文本编辑软件打开\support\acadiso.pat 文件，其片断如下（图 14.8）：

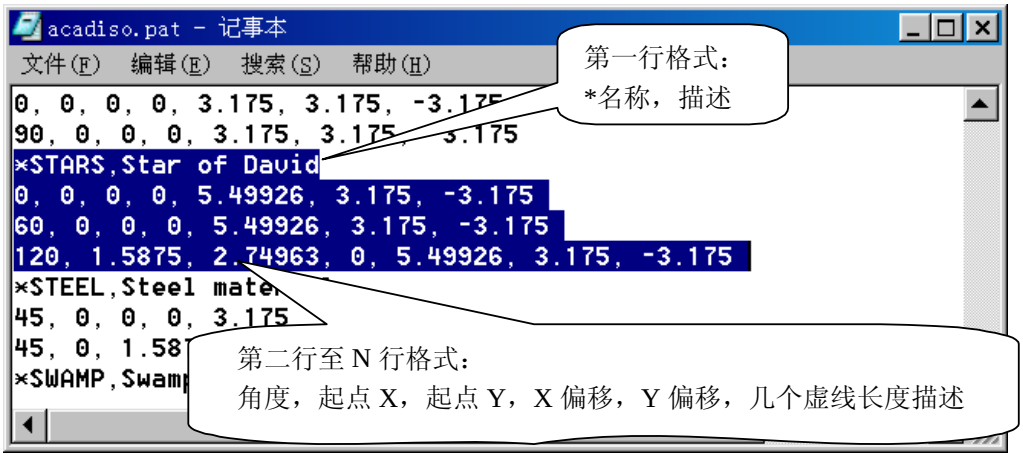


图 14.8

14.3.1 自定义图案填充示例

首先需要一些知识、实践和耐心，然后开始创建一个星形图案定义。

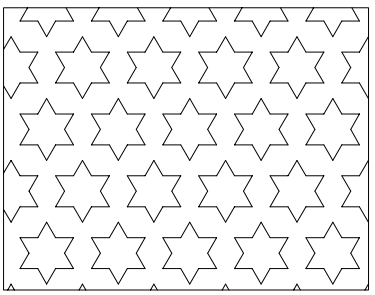


图 14.9a

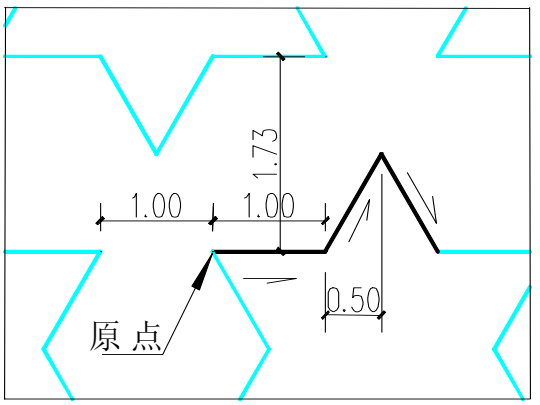


图 14.9b

图 14.9b 是按比例为 1 时，绘制星形图案（图 14.9a）的局部尺寸。定义图案的原点可以取任意，但一旦选定，此图案的所有线条均以此为参照。

在前面已提供相应图案定义的数据，仅 4 行。下面将循序渐进，开始我们的图案定义。步骤如下：

1. 自定义直线图案

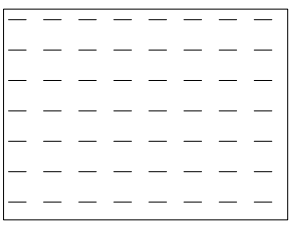


直线方向：0 度
直线经过点 X 坐标：0
直线经过点 Y 坐标：0
直线垂直方向上偏移：1.732
直线方向上偏移：0

直线图案是最简单的，参数描述行只有：
角度，经过点的 X 坐标，Y 坐标，直线方向上 0 偏移，直线垂直方向偏移
以上直线图案的定义如下：

```
*STARS-1,Step one of Star define---continue line
0, 0, 0, 0, 1.732
```

2. 自定义水平虚线图案



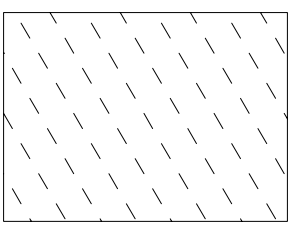
直线方向：0 度
直线经过点 X 坐标：0
直线经过点 Y 坐标：0
直线方向上偏移：0
直线垂直方向上偏移：1.732
直线笔划长度：1
抬笔笔划长度：-1

虚线图案的参数描述行如下（必须写在一行上）：
角度，经过点的 X 坐标，Y 坐标，直线方向上 0 偏移，直线垂直方向偏移，直线笔划长度，抬笔笔划负长度
以上虚线图案的定义如下：

```
*STARS-2,Step two of Star define---dash line
0, 0, 0, 0, 1.732,1,-1
```

WWW.SummerCad.com
CAD 图纸加密软件

3. 自定义 60° 虚线图案



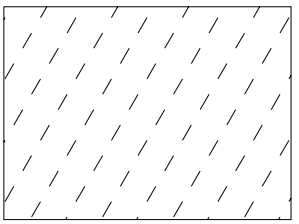
直线方向：60 度
直线经过点 X 坐标：1
直线经过点 Y 坐标：0
直线方向上偏移：0
直线垂直方向上偏移：1.732
直线笔划长度：-1

抬笔笔划长度：1

以上虚线图案的定义如下：

```
*STARS-3,Step three of Star define---dash line
60, 1, 0, 0, 1.732,1,-1
```

4. 自定义 300°虚线图案

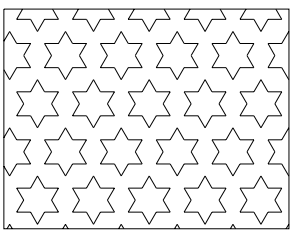


直线方向：300 度
直线经过点 X 坐标：1.5
直线经过点 Y 坐标：0.866
直线方向上偏移：0
直线垂直方向上偏移：1.732
直线笔划长度：1
抬笔笔划长度：-1

以上直线图案的定义如下：

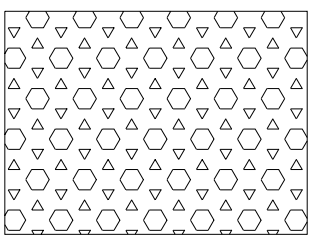
```
*STARS-4,Step four of Star define---dash line
300, 1.5, 0.866, 0, 1.732,1, -1
```

5. 综合以上各部绘制星形图案



```
*my-STARS，this star is define by myself
0, 0, 0, 0, 1.732, 1, -1
60, 1, 0, 0, 1.732,1,-1
300, 1.5, 0.866, 0, 1.732,1, -1
   注意：最后一行一定要增加一个回车
```

6. 将星形图案定义稍作修改



```
*my-STARS2，只改第四行
0, 0, 0, 0, 1.732, 1, -1
60, 1, 0, 0, 1.732,1,-1
120, 1.5, 0.866, 0, 1.732,1, -1
   注意：最后一行一定要增加一个回车
```

7. 修改直线方向上偏移（仅对虚线有意义）

直线方向：0 度
直线经过点 X 坐标：0
直线经过点 Y 坐标：0
直线方向上偏移：0
直线垂直方向上偏移：1.732
直线笔划长度：1
抬笔笔划长度：-1

直线方向：0 度
直线经过点 X 坐标：0
直线经过点 Y 坐标：0
直线方向上偏移：1
直线垂直方向上偏移：1.732
直线笔划长度：1
抬笔笔划长度：-1

14.3.2 应用自定义的图案填充定义

一旦我们在 acad.pat、acadiso.pat 或独立的图案定义文件中正确地添加图案定义数据，我们在调用 BHATCH 命令时，就可以使用刚才定义的图案了（图 14.10）。

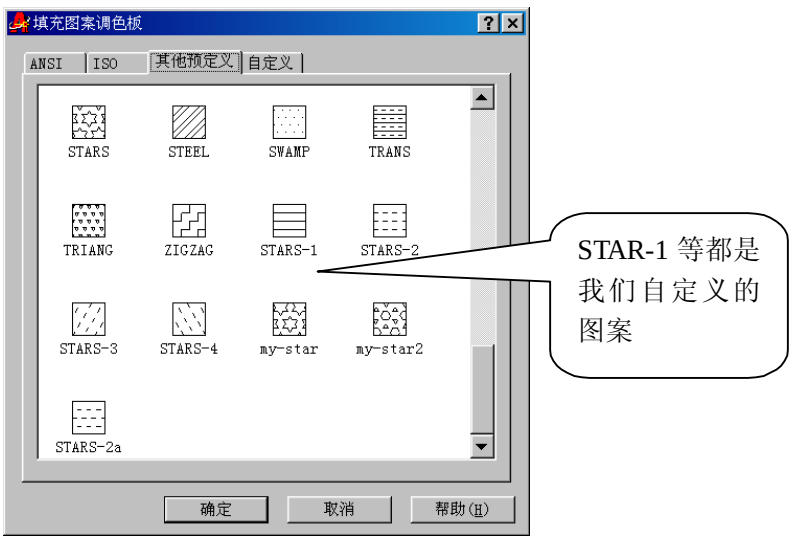


图 14.10

注意：

- **在 AutoCAD 各版本中的有何异同？**

  图案定义文件和线型定义文件格式在 AutoCAD 各版本中均没有区别。但自定义图案的图标仅在 R2000 及以后版本中才会自动显示在“图案”对话框中。在 R14 版本中，图案对话框中使用的图标采用幻灯片的方式。如果 acad.slb 中的幻灯片名称与 acad.pat 中的图案名称匹配，则该幻灯片也显示在该对话框中，即不人为向 acad.slb 文件中添加相关幻灯片，新定义的图案将没有图标显示，但选择相应文字图案名称，不影响图案填充的使用。关于如何添加幻灯片文件到 acad.slb 文件中去，

将在后续章节中讲述。

- **图案填充的比例问题。**

  当采用比例为 1 时，绘制的图案填充中各线条的长度和间距即按照其图案原始定义的尺寸。如 AutoCAD 提供的图案，其尺度是约 1 个单位左右，即填充到 10 个单位长度的正方形中，将得到满意的显示。若将同样的图案填充到边长 100000 毫米广场，填充比例调整到 5000~50000 才有可能得到满意的效果。采用不合适的比例，将导致图案填充太密或太稀，甚至有可能因图案太密或太稀疏而不能够完成填充。

- **AutoCAD 何时调用 acad.pat 或 acadiso.pat 文件？**

  取决于当前图形是采用英制标准还是国际（公制）标准。如在创建新图时使用 acadiso.dwt 模板，将相应自动调用 acadiso.pat 图案定义文件；如在创建新图时使用 acad.dwt 模板，将相应自动调用 acad.pat 图案定义文件。

14.3.3 默认的填充图案文件和线型文件

MEASUREINIT ：系统默认的初始单位制

MEASUREMENT：当前图形使用的单位制

初始值：根据国家不同而不同。

存储位置：MEASUREINIT 保存在 WINDOWS 注册表；

MEASUREMENT 保存在图形文件中。

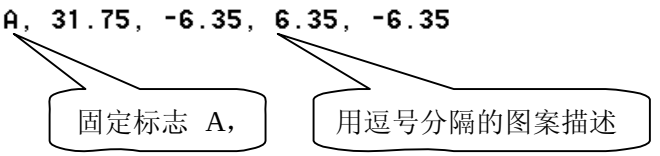
0	英制	AutoCAD 将使用 ANSIHatch 和 ANSILinetype 注册表设置指定的填充图案文件和线型文件。 默认的填充图案文件 ACAD.PAT 默认的线型文件:ACAD.LIN
1	公制	AutoCAD 将使用 ISOHatch 和 ISOLinetype 注册表设置指定的填充图案文件和线型文件。 默认的填充图案文件：ACADISO.PAT 默认的线型文件:ACADISO.LIN

14.3.4 图案填充定义规则详解

- 可将图案加入库文件 acad.pat、acadiso.pat， 或将它单独保存在一个文件中。将图案单独保存时，文件名必须与图案名相同。例如，名为 PIT 的图案必须保存在文件 pit.pat 中。
- 不管定义保存在什么文件中，其格式都是一样的。它包括如下格式。

- 标题行，如：*STARS，Star of David
  格式：*名称，描述
  这一行必须以星号开始，其后紧跟线型名称。描述文字可以省略，但若省略标注文字，其之前的逗号必须一并省略。如果有说明，则必须用逗号将它与名称分开，而且不能超过 47 个字符。说明帮助用户了解线型的外观，AutoCAD 并不使用它。
- 还包括一行或多行如下形式的说明：
  angle, x-origin, y-origin, delta-x, delta-y [, dash-1, dash-2, ...]

♦ 第二行是描述实际图案的代码。



这一行以对齐方式代码（当前只允许使用 A）开始，其后是用逗号分隔的图案描述（不允许出现空格）。

☞提示

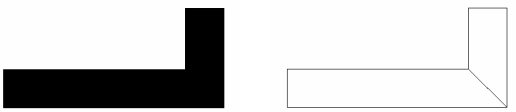
♦ 定义图案是一项细致的工作，需要认真和耐心。建议将需要定制的图案先在 AutoCAD 中按比例绘出，并标注每一笔划起点的坐标和笔划长度，您将事半功倍。
♦ 将您钟爱的图案填充定义文件备份珍藏！
♦ 上网找一找，有不少免费的 LISP 或 ARX 程序可帮您把绘制的线条立刻转成图案定义数据，效率甚高，轻松自如！另外不少专业 CAD 软件均提供定义图案的工具。

14.3.5 图案填充相关命令

命令	说明
BHATCH	用图案填充封闭区域或选定对象
HATCH	用图案填充指定边界的区域
HATCHEDIT	修改现有的图案填充对象
PSFILL	用 PostScript 图案填充二维多段线的轮廓
FILL	控制多线、宽线、二维填充、所有图案填充和宽多段线的填充

14.3.6 图案填充相关系统变量

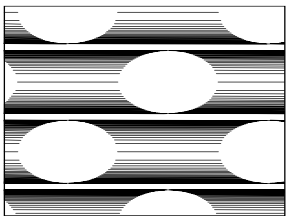
系统变量	意义	初始值

FILLMODE	指定多线、宽线、二维填充、所有图案填充（包括实体填充）和宽多段线是否被填充。  FILLMODE=1　　FILLMODE=0	1
HPANG	指定填充图案的角度	0
HPDOUBLE	指定用户定义图案的交叉填充图案。 ♦ HPDOUBLE=0　关闭双向填充图案 ♦ HPDOUBLE=1　打开双向填充图案	0
HPNAME	设置缺省的填充图案名称	“ANSI31”
HPSCALE	指定填充图案的比例因子，其值不能为 0	1.00
HPSPACE	为用户定义的简单图案指定填充图案的线间距，其值不能为 0	1.00
HPBOUND	控制 BHATCH 和 BOUNDARY 创建的对象类型。 ♦ HPBOUND =0　创建一个面域 ♦ HPBOUND =1　创建一个多段线	1

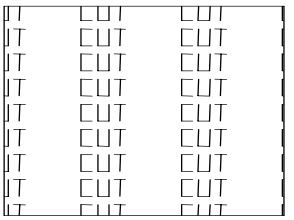
14.3.7 附赠的图案

本书附赠的 ACAD.PAT 和 ACADISO.PAT 是相同的图案定义文件，除包含 AutoCAD 本身提供的图案之外，增加了下列图案。

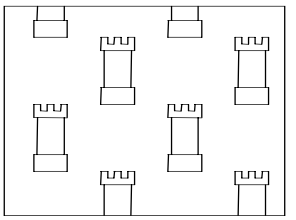
WWW.SummerCad.com
CAD 图纸加密软件



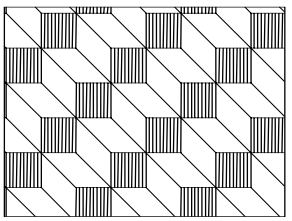
CS1



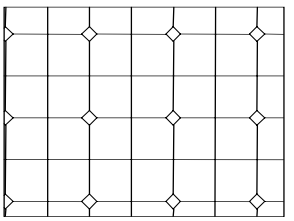
CS2



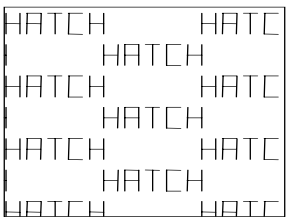
CS3



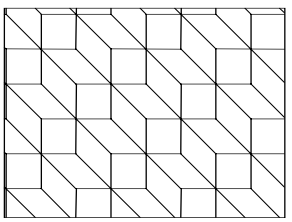
CS4



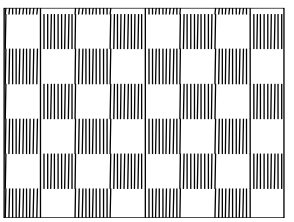
CS5



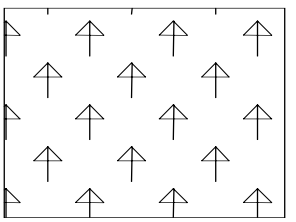
CS6



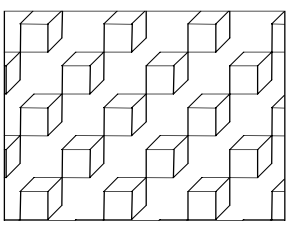
CS7



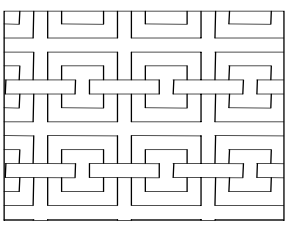
CS8



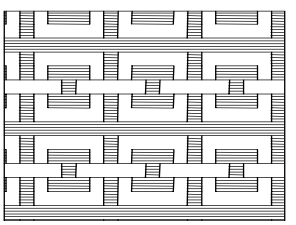
CS9



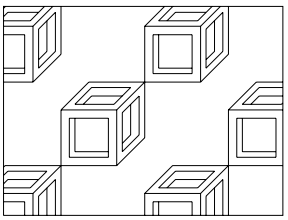
CS10



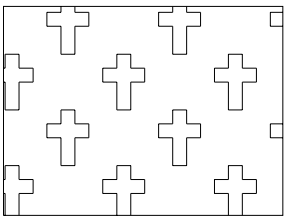
CS11



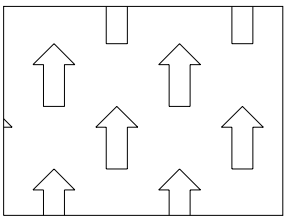
CS12



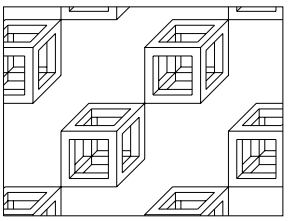
CS13



C14



CS15



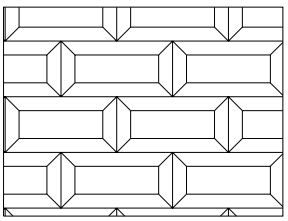
CS16



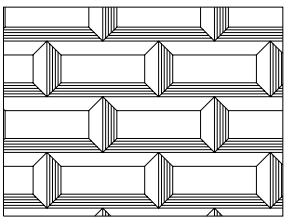
CS17



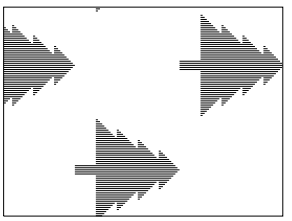
CS18



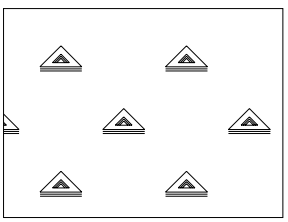
CS19



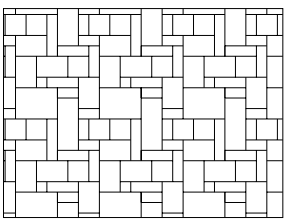
CS20



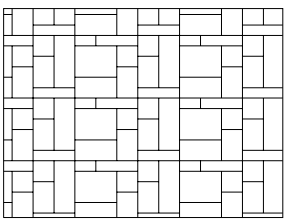
CS21



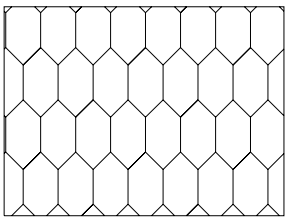
CS22



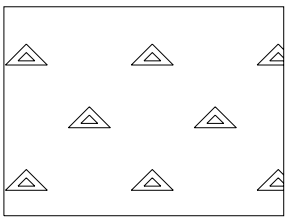
CS23



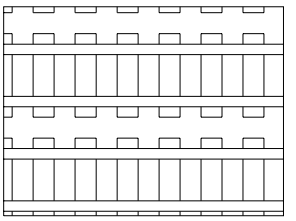
CS24



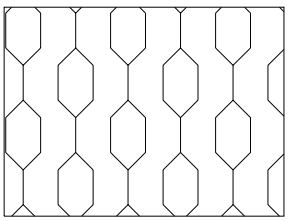
CS25



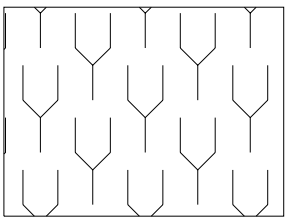
CS26



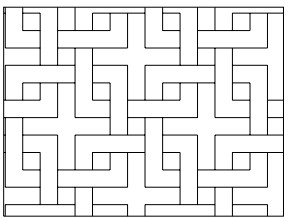
CS27



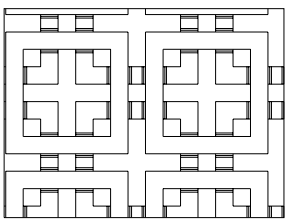
CS28



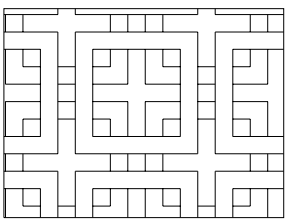
CS29



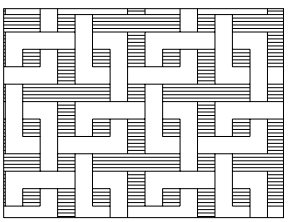
CS30



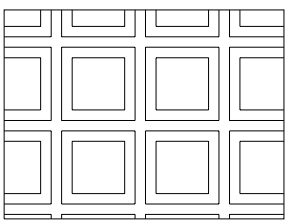
CS31



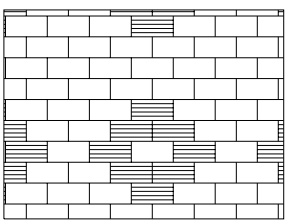
CS32



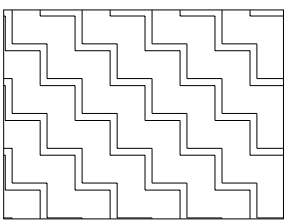
CS33



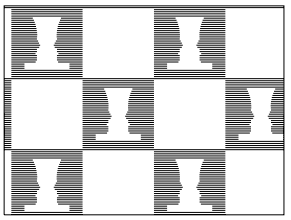
CS34



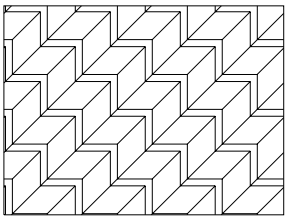
CS35



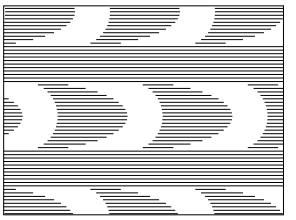
CS36



CS37



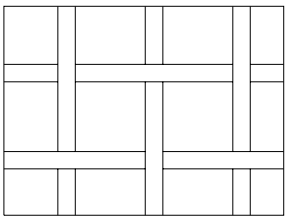
CS38



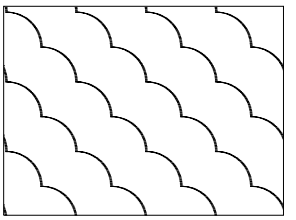
CS39



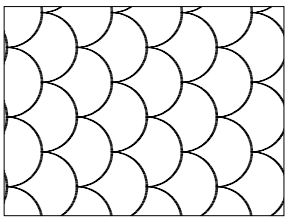
CS40



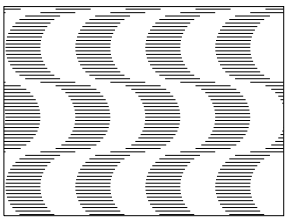
CS41



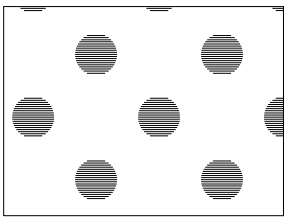
CS42



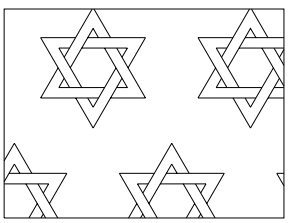
CS43



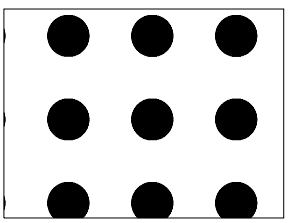
CS44



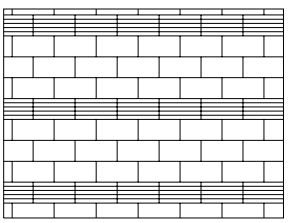
CS45



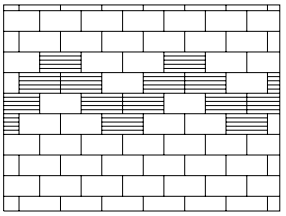
CS46



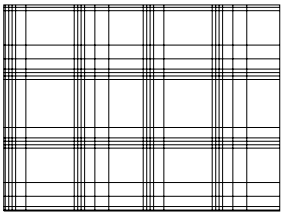
CS47



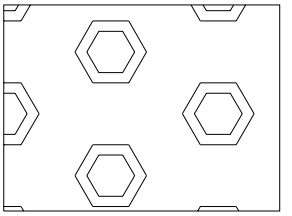
CS48



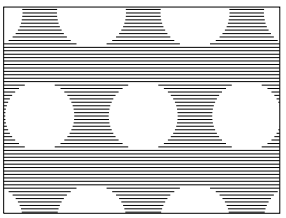
CS49



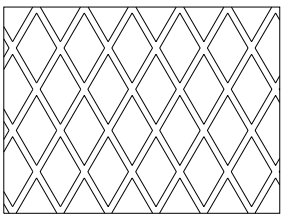
CS50



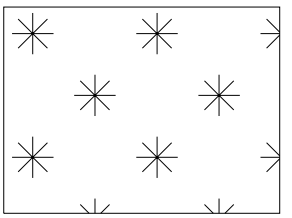
CS51



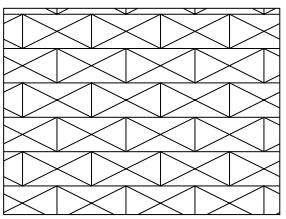
CS52



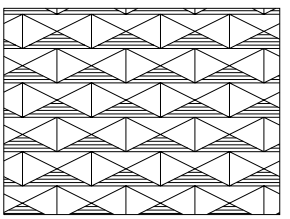
CS53



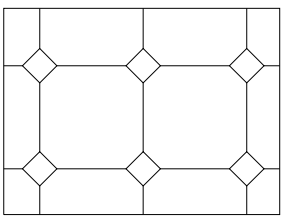
CS54



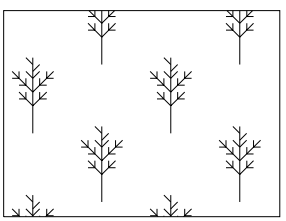
CS55



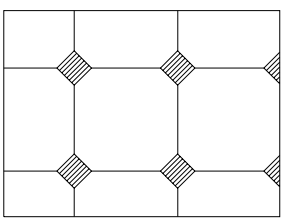
CS56



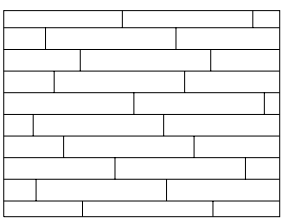
CS57



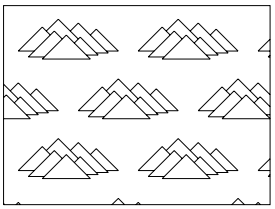
CS58



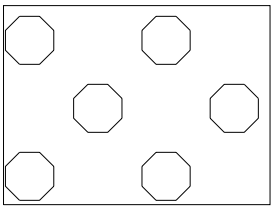
CS59



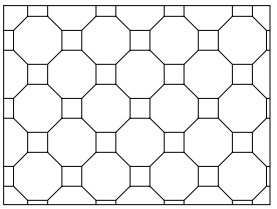
CS60



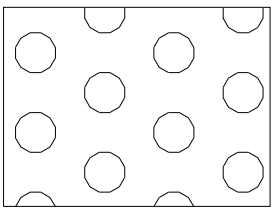
CS61



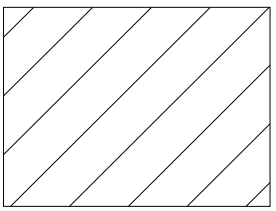
CS62



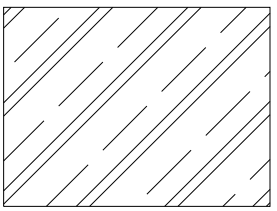
CS63



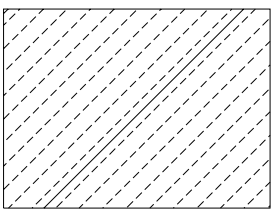
CS64



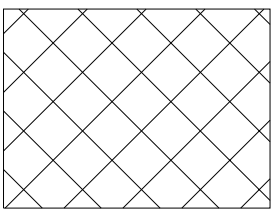
普通砖



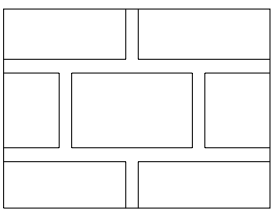
耐火砖



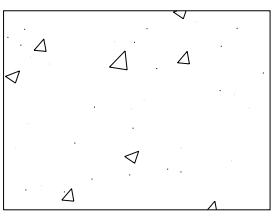
天然石材



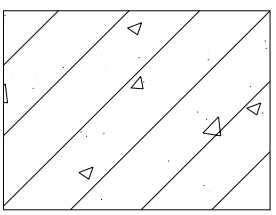
多孔材料



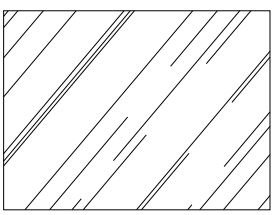
耐火砖



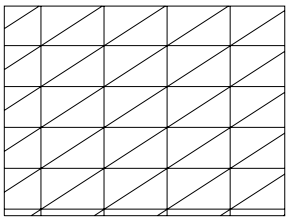
混凝土



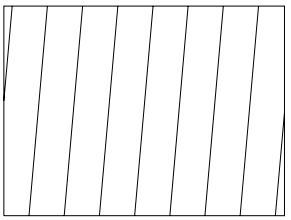
钢筋混凝土



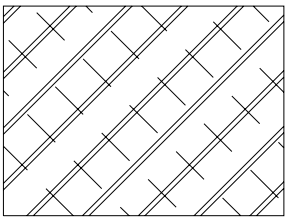
木材



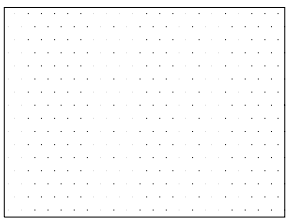
空心砖



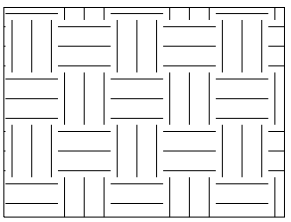
饰面砖



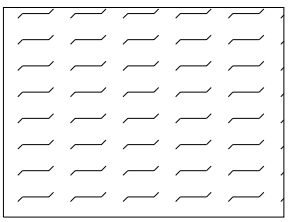
塑料



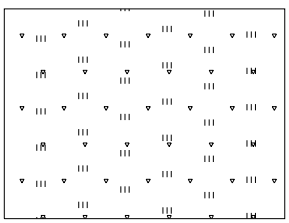
松散材料



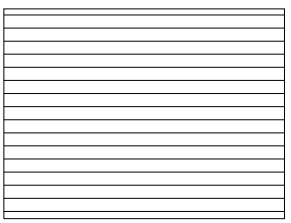
土壤



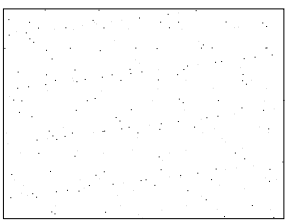
网状材料



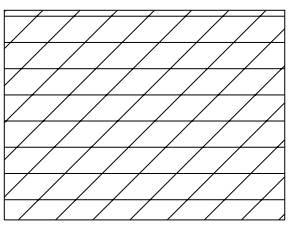
焦渣矿渣



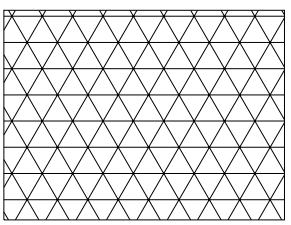
玻璃



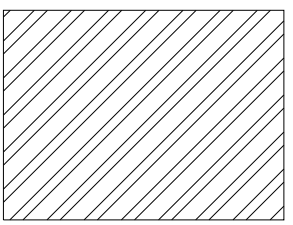
砂灰土



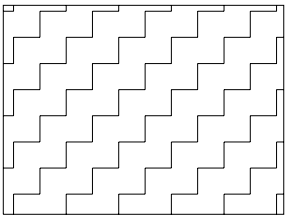
胶合板



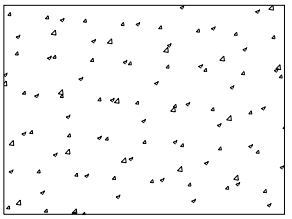
石膏板



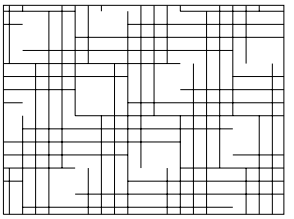
金属



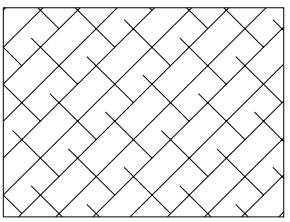
纤维材料



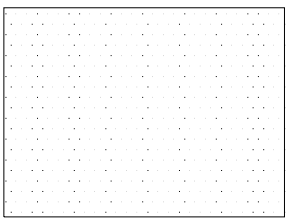
砂石碎砖



防水材料



橡胶



粉刷

14.4——自定义“形”和“文字”

1. 什么是“形”？

“形”是一种对象，其用法与块相似。使用形时，首先要用 LOAD 命令加载包含所需形定义的编译后的形文件，然后用 SHAPE 命令将形从该文件插入图形中。将形加入图形时，可进行缩放和旋转。

AutoCAD SHP 字体是特殊类型的形文件，其定义方式与形的定义方式相同。

2.“形”的优点？

但对 AutoCAD 而言，形占用空间较小，绘制速度较快。当用户必须重复插入一个简单图形且速度非常重要时，用户定义的形将非常有用，如复杂线型中可以使用形。

3.“形”的缺点？

(1) 与形相比，块更容易使用，且用途更加广泛。

(2) SHX 形文件必须与 DWG 图形文件一同拷贝。若形文件丢失，使用该形文件定义的所有的“形”将不能显示。

4.“形”文件的编译？

原始定义的形文件和字形文件是 SHP 后缀的文本格式文件，须编译为后缀为 SHX 的二进制文件，方可被 AutoCAD 使用。

编译命令：COMPILE

5.“形”文件的创建

用手工创建形文件将是非常复杂的过程，而且需要有耐心，本章节不再讲解。AutoCAD 提供自动创建的工具，即绘制图形，然后自动转为形文件。具体命令请参见第 3 章“AutoCAD 快捷工具集——Bonus/Express Tools。

14.5——编写 SCRIPT 脚本

- 脚本是包含 AutoCAD 命令的 ASCII 文本文件，其运行方式类似于批处理文件。
- 脚本文件的文件名后缀是“.SCR”。
- 执行 SCRIPT 脚本的命令是：SCRIPT。
- 其主要优点是可针对多个图形操作。

14.5.1 例一：给所有图形文件减肥

打开一批图形，执行 PURGE 命令清理废料，即清理不必要的图层、线型、字体、图块、标注样式等，以减小图形文件。现在编辑脚本文件已自动运行，如下图所示（图 14.11）：

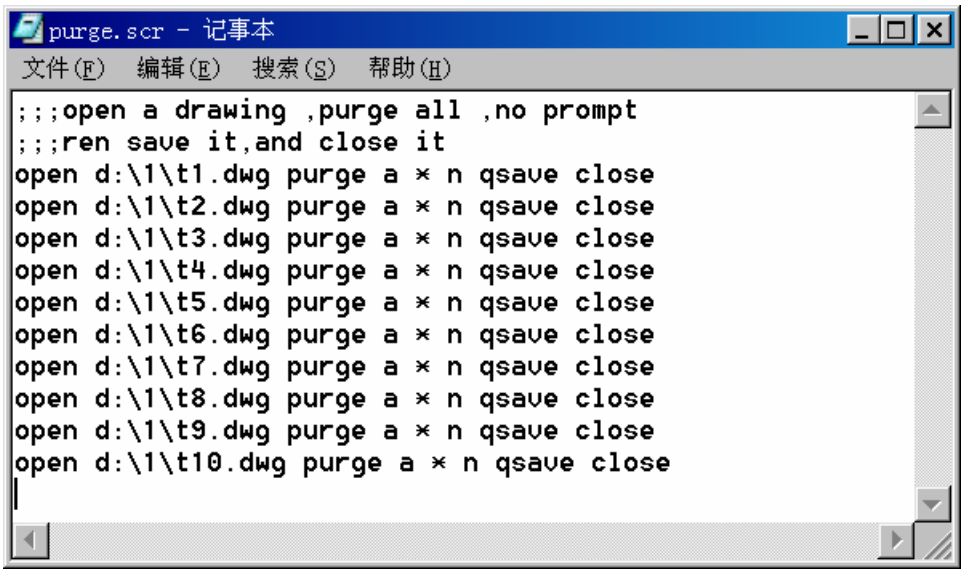


图 14.11

; ——以分号（英文分号）开始的行是说明；

OPEN——命令，打开图形。

d:\1\t1.dwg——回答 OPEN 命令的参数，文件名。

PURGE——命令，清理废料。

A——回答 PURGE 命令的第一个参数。[块(B)/标注样式(D)/图层(LA)/线型(LT)/打印样式(P)/形(SH)/文字样式(ST)/多线样式(M)/全部(A)]: A↵

——回答 PURGE 命令的第二个参数。输入要清理的名称 <>:*↵

N——回答 PURGE 命令的第三个参数。是否确认每个要清理的名称？[是(Y)/否(N)]<Y>: N↵

QSAVE——命令，保存图形。

CLOSE——命令，关闭图形。

空格——每个空格相当于一次回车，行尾自动增加空格。

☞提示：

- 对同一张图形，重复进行三次 PURGE 命令，方可能把其中的废料清理干净。
- 还可以用脚本和幻灯片创建展示会中自动连续播放的演示。

14.5.2 例二：给一批三维图形文件拍照

打开一批内容是三维模型的图形文件，调整统一的观察角度（右上方），调整图形显示的大小，消隐显示，创建幻灯片文件。现在编辑脚本文件已自动运行，如图 14.12 所示。

; ——以分号（英文分号）开始的行是说明

OPEN D:\2\T1.dwg ——OPEN 命令，打开图形

VPOINT R 315 35 ——VPOINT 命令，调整观察角度

HIDE ——消隐命令

MSLIDE D:\2\T1.SLD ——MSLIDE 命令，创建幻灯片文件

CLOSE N ——关闭图形，并不保存。

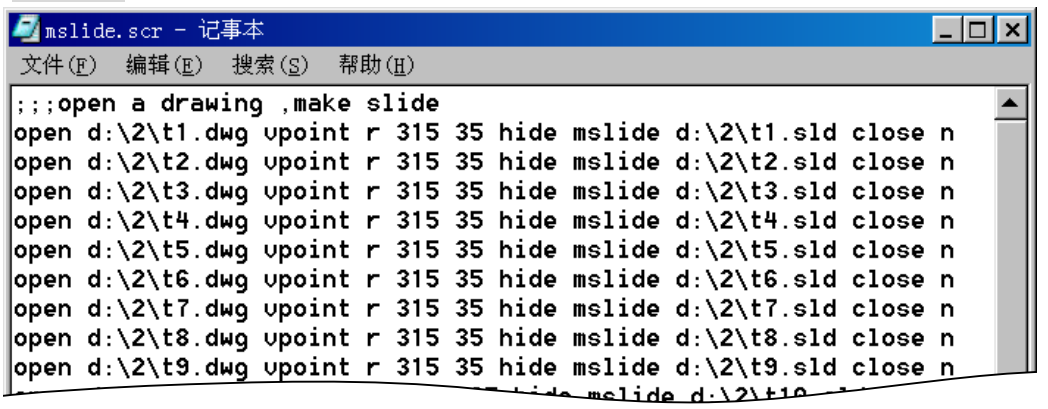


图 14.12

14.5.3 例三：演示幻灯片甚至动画

脚本对控制幻灯片演示非常有用。运行下列脚本，播放系列幻灯片。

```
VSLIDE SLIDE1
DELAY 2000
VSLIDE SLIDE2
DELAY 2000
VSLIDE SLIDE3
DELAY 2000
VSLIDE SLIDE4
DELAY 2000
VSLIDE SLIDE5
DELAY 2000
```

```
……
RSCRIPT
```

VSLIDE ——观看幻灯片命令

SLIDE1 ——幻灯片文件名，宜包含详细路径和文件名后缀

DELAY 2000 ——延迟 2000 毫秒

RSCRIPT ——循环。

通常，幻灯片显示的速度由读取幻灯片文件所需的磁盘访问次数决定，但也可在观众观看当前幻灯片时预先将下一个幻灯片从磁盘加载到内存中，然后从内存中快速显示新的幻灯片，这对于演示系列动画，能起到连贯的效果。

要预先加载幻灯片，可在 VSLIDE 命令中的文件名前放一星号。这样，下一条 VSLIDE 命令可检测到该幻灯片已经被预先加载，将直接显示而不再要求输入文件名。下面是预加载功能的脚本示例：

```
; 开始幻灯片演示，加载 SLIDE1
VSLIDE SLIDE1
; 预先加载 SLIDE2
VSLIDE *SLIDE2
; 让观众查看 SLIDE1
DELAY 2000
; 显示 SLIDE2
VSLIDE
; 预先加载 SLIDE3
VSLIDE *SLIDE3
; 让观众查看 SLIDE2
DELAY 2000
; 显示 SLIDE3
VSLIDE
; 让观众查看 SLIDE3
DELAY 3000
; 循环
RSCRIPT
```

加载下一个幻灯片的磁盘访问时间与查看当前幻灯片的时间重叠，这些时间中也包括附加的延迟。

14.5.4 例四：利用 SCRIPT 脚本执行绘图或绘图演示

事先将所有绘图命令和有关参数全部纪录到 SCR 文件中，然后用 SCRIPT 命令加载，完成绘图过程。

- 在 AutoCAD 之外的设计程序完成交互式图形设计，程序将设计的成果自动纪录为 SCRIPT 脚本文件。例如在 Visual Basic 中开发专业的数值计算和绘图的程序，利用 SCRIPT 脚本文件，而不需要在 AutoCAD 环境中开发，可降低开发难度。

  此方法明显的缺点是：绘图过程交互性极差、速度极慢。这是早期 CAD 开发的方法之一，目前不值得推荐，但掌握此方法，应付一些特殊的情况，有时也妙不可言。
- SCRIPT 脚本在执行时，命令行中所有的提示同人工键入时相同，通过 DELAY 命令适当调整速度，仿佛无形的手敲击键盘，这不是演示的好方法吗？

  不过更好的办法是通过屏幕摄像机软件（如 Camtasia Recorder 软件）纪录下您的所有操作，包含键盘敲击声音、鼠标点取声音和方式、配音解说和音乐等，从而制作出多媒体的演示片。

14.5.5 例五：初始化绘图环境——加载 AutoCAD 时调用脚本

在启动 AutoCAD 时，通过命令行参数（详见第 11.3 节），可以直接调用 SCRIPT 剧本文件，如下图所示（图 14.13）。



图 14.13

命令行格式要求：

- acad［存在的图形文件名］［/t 模板文件］［/v 视图名］/b 剧本文件
- 脚本文件必须是列在 acad 程序调用行中的最后一个参数，其文件扩展名假定为 .scr。如果 AutoCAD 找不到该脚本文件，将报告不能打开该文件。

下面的 SETUP.SCR 剧本文件片断，其功能是实现初始设置。

```
; 打开栅格
```

```
grid on
; 设置线型比例
ltscale 3.0
; 选择当前图层及其颜色
layer set 0 color red 0

; 空白行用以结束 LAYER 命令
```

尽管可以采用脚本的方式来初始化绘图环境，但它在交互性、参数化、稳定性、智能化等方面都不尽如人意。建议的方式还有：

- 运用图形模板。
- 运用 LISP 或 ARX 或 VBA 程序来完成设置。

14.5.6 编写 SCRIPT 脚本的注意事项

- 每个空格相当于一次回车，不要添加多余空格、空行；
- 在书写大量 SCRIPT 剧本之前，一定尝试简单的命令组合；
- SCRIPT 剧本不是可控制的程序，中途任何停顿均可导致 SCRIPT 剧本中断。如打开图形是字体缺失、存储图形是文件覆盖确认等均会导致中断。
- 对包含嵌入空格的长文件名的引用都必须括在双引号中。例如，要从脚本中打开图形 my house.dwg，必须使用如下语法：

  open "my house"
- AutoCAD 的提示和命令名在各版本中可能会有所变化，因此在升级到 AutoCAD 的最新版本时，可能须要修改原有的脚本。
- 应该避免使用命令别名，因为将来对命令的扩展可能会产生歧义。

14.5.7 SCRIPT 脚本相关命令

命令	意义
MSLIDE	为模型空间的当前视口或图纸空间的所有视口创建幻灯片文件
VSLIDE	在当前视口中显示图像幻灯片文件
DELAY	在脚本文件中提供指定时间的暂停
RESUME	继续执行一个被中断的脚本文件
RSCRIPT	创建不断重复的脚本

SCRIPT	用脚本文件执行一系列命令

14.5.8 SCRIPT 脚本相关系统变量

系统变量	意义	初始值
PLOTID	已配置的打印机标志号。 仅适用于 R14，在 AutoCAD 2000/2002 中没有效果，但在保持 AutoCAD 2000 以前版本的脚本和 LISP 程序的完整性时还可能有用	空
PLOTTER	已配置的打印机命名。 仅适用于 R14，在 AutoCAD 2000/2002 中没有效果，但在保持 AutoCAD 2000 以前版本的脚本和 LISP 程序的完整性时还可能有用	空
PLQUIET	控制显示可选对话框以及脚本和批打印的非致命错误。 ♦ PLQUIET = 0 显示打印对话框和非致命错误。 ♦ PLQUIET = 1 记录非致命错误，但不显示相关的打印对话框	0
CMDACTIVE	存储一个位码值，此位码值标识激活的是普通命令、透明命令、脚本还是对话框	

此书由 www.SummerCAD.com 提供

CAD 图纸文件加密软件 SmartLock，以保护您的辛勤劳动为己任，保护设计师的知识产权。

加密特点：加密后的 DWG 文件可以任意打开，但不允许修改，除非删除。
特别适合于: **建筑、装饰、园林、环境景观、幕墙等**行业投标时使用，

下载：Setup.exe